



การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์:
สำนวนการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ
สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์



โดย
วรพร สุนทรวัฒนศิริ

สนับสนุนงบประมาณโดย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
ประจำปีงบประมาณ 2556

A Development of an e-Book:
English Writing Expressions for Business
Communication for the Students
at Rajamangala University of Technology Rattanakosin

by

Woraphorn Sunthornwatanasiri

Granted by

Rajamangala University of Technology Rattanakosin

Fiscal Year 2013



กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์และความร่วมมือเป็นอย่างดีของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ บพิตรพิมุข จักรวรรดิ ที่อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ และให้ความร่วมมือในการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้พัฒนาขึ้น

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ที่กรุณาจัดสรรทุนวิจัยจากเงินงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี 2556 สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

วรพร สุนทรวัฒน์ศิริ

ตุลาคม 2556



บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: Inno 002/2556

ชื่อเรื่อง: การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงานเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ
สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ชื่อนักวิจัย: ผศ.ดร.วรพร สุนทรวัฒนศิริ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงานเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ โดยดำเนินการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลองทันที และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งได้แก่นักศึกษาที่อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการในฐานะกลุ่มทดลองจำนวน 31 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงานเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ผลการศึกษาวินิจฉัยปรากฏว่า สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงานเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ที่ได้พัฒนาขึ้นซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา 11 บทเรียน คือ บทที่ 1: Invitations บทที่ 2: Expressing Thanks บทที่ 3: Apologizing บทที่ 4: Congratulations บทที่ 5: Condolences บทที่ 6: Requests/Inquiries บทที่ 7: Orders บทที่ 8: Complaints บทที่ 9: Adjustments บทที่ 10: Application และบทที่ 11: Collection มีผลการทดลอง ดังนี้ 1) ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เท่ากับ 88.68 /86.23 แสดงว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพของนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ได้กำหนดไว้ที่ระดับ 80/80 2) คะแนนทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ของกลุ่มทดลองจากใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน และ 3) กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการใช้นสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นโดยรวมในระดับมาก

คำสำคัญ: หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนงานเขียนภาษาอังกฤษ การสื่อสารธุรกิจ

E-mail address: woraphorn.s@rmutr.ac.th

ระยะเวลาโครงการ: ตุลาคม 2555-กันยายน 2556

Abstract

Code of project: Inno 002/2556

Project name: A Development of an e-Book: English Writing Expressions for Business Communication for the Students at Rajamangala University of Technology Rattanakosin

Researcher's name: Asst. Prof. Woraphorn Sunthornwatanasiri (Ph.D.)

The purpose of this study was to develop an e-book: English Writing Expressions for Business Communication for the Students at Rajamangala University of Technology Rattanakosin. The study was undertaken through an experimental research by using the one-group pretest-posttest design. The purposive sampled group consisted of 31 students who volunteered to participate in this project. The research instruments included an e-book: English Writing Expressions for Business Communication for the Students at Rajamangala University of Technology Rattanakosin and a questionnaire on students' satisfaction with the developed e-book. The developed e-book contained eleven units of the contents: Unit 1: Invitations, Unit 2: Expressing Thanks, Unit 3: Apologizing, Unit 4: Congratulations, Unit 5: Condolences, Unit 6: Requests/Inquiries, Unit 7: Orders, Unit 8: Complaints, Unit 9: Adjustments, Unit 10: Application, and Unit 11: Collection. The results were as follows: 1) the value of the effectiveness of the developed e-Book was 88.68 /86.23, which was higher than the set criteria of the value of the effectiveness of 80/80, 2) the posttest score was significantly higher than the pretest score at the significant level of .05, and 3) the sampled group expressed their high level satisfaction with the developed e-book.

Key words: e-Book, English Writing Expressions, Business Communication

E-mail address: woraphorn.s@rmutr.ac.th

Period of project: October 2012-September 2013

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญภาพ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความสำคัญของปัญหาในการวิจัย.....	1
ปัญหาการวิจัย.....	2
วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	3
2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
ความหมายของ “e-learning” และ “หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-book”.....	5
แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....	9
ประโยชน์ และข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....	18
ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Captivate.....	20
การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมการเรียนการสอน.....	21
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษ.....	27
เนื้อหาสาระในเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานธุรกิจต่าง ๆ.....	28
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	29
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	35
ระเบียบวิธีการวิจัย.....	35
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	36
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	36
การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	37
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	39

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	42
ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	42
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	49
สรุปผลการวิจัย.....	49
การอภิปรายผล.....	51
ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....	54
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป.....	54
บรรณานุกรม.....	55
ภาคผนวก ก.....	62
ภาคผนวก ข.....	64
ภาคผนวก ค.....	69
ภาคผนวก ง.....	112
ประวัติผู้วิจัย.....	115



สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	ขั้นตอนการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	39



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ทำการทดสอบก่อนและทดสอบหลังการทดลองทันที.....	35
2	การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามเกณฑ์ 80/80.....	43
3	การหาค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองจากการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....	45
4	การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองจากการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....	46
5	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของกลุ่มทดลองที่มีต่อการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น.....	47



บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญของปัญหาในการวิจัย

ในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษานั้น จุดประสงค์สำคัญคือการพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพ เพื่อการพัฒนาประเทศ และในการพัฒนาบุคลากรนั้นต้องพิจารณาให้ครอบคลุมทุกด้านทั้งในด้านการพัฒนาความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และด้านอื่น ๆ รวมทั้งในด้านความสามารถเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารในระดับต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงการติดต่อสื่อสารสู่สากล หรือรองรับการเชื่อมโยงในโลกยุคโลกาภิวัตน์ ทั้งนี้ เครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสาร นั้น คือ ภาษา และสำหรับการติดต่อสื่อสารสู่สากลนั้น ภาษาที่ใช้มากที่สุดเป็นภาษานานาชาติที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไป คือ ภาษาอังกฤษ

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังเร่งที่จะพัฒนาการเรียนรู้ภาษาอังกฤษให้แก่ประชาชน และเยาวชนให้มากขึ้น เนื่องจากในปลายปีพ.ศ. ๒๕๕๘ ประเทศไทยจะต้องเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ตามกฎบัตรอาเซียนที่ทุกประเทศในอาเซียนได้ลงสัตยาบันไว้ ทั้งนี้ เมื่อถึงปลายปีพ.ศ. ๒๕๕๘ การเคลื่อนย้ายแรงงาน เงินทุน สินค้า และบริการต่าง ๆ ในกลุ่มประเทศอาเซียนทั้ง ๑๐ ประเทศจะเกิดขึ้นอย่างเสรี และในการติดต่อสื่อสารกันนั้น ย่อมต้องอาศัยภาษาอังกฤษเป็นหลัก เนื่องจากภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติที่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป อีกทั้ง ภาษาอังกฤษยังเป็นภาษาที่ถูกกำหนดให้เป็นภาษาในการทำงานในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอีกด้วย ด้วยเหตุนี้ สถาบันการศึกษาทุกแห่งทุกระดับในปัจจุบันกำลังเร่งพัฒนาความรู้ความสามารถทางภาษาอังกฤษแก่นักเรียนนักศึกษาของตน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับกระทรวงนั้น รัฐมนตรีกระทรวงศึกษาธิการ ศ. ดร. สุชาติ ธาดาธำรงเวช ได้มีนโยบายเน้นการพัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษแก่เยาวชนทุกระดับเพื่อให้มีความสามารถและศักยภาพเพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยได้ส่งเสริมให้จัดหาครูเจ้าของภาษามาสอนในโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษามากขึ้น รวมทั้งให้มีการใช้สื่อการเรียนการสอนดิจิทัลให้แพร่หลายขึ้น

จากความเจริญทางเทคโนโลยีการสื่อสารในปัจจุบัน การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการเรียนการสอนดิจิทัลซึ่งรวมถึงสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มีมากขึ้น และสามารถเอื้อประโยชน์ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามอัตราการเรียนรู้ของตน ซึ่งสามารถที่จะช่วยสร้างเสริมความสามารถในการพัฒนาตนเอง สอดคล้องตามแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ ที่เน้นการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพของผู้เรียนและสร้างเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้รักการเรียนรู้และใฝ่รู้เพื่อการพัฒนาตนเองซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาสังคม และชุมชนที่เกี่ยวข้อง และจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศท่ามกลางการแข่งขันกันในโลกยุคโลกาภิวัตน์และสังคมฐานความรู้

อย่างไรก็ดี เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนั้น จะเห็นได้ว่าในโลก

ธุรกิจนั้น นอกจากจะมีการใช้ทักษะการฟัง การพูด และการอ่าน แล้ว โดยส่วนใหญ่จะติดต่อสื่อสารกันโดยใช้ภาษาเขียน ทั้งในด้านการเขียน e-mail และเขียนจดหมาย ซึ่งเป็นการติดต่อสื่อสารกันอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร อย่างเป็นทางการ และอ้างอิงได้ อีกทั้งทักษะการเขียนยังเชื่อมโยงกับทักษะการพูด การฟังและการอ่านด้วย เนื่องจากการใช้ภาษาในการสื่อความนั้นควรต้องได้ใจความ โดยใช้โครงสร้างภาษาที่ถูกต้อง เป็นไปตามหลักการใช้ภาษา เป็นที่นิยมและยอมรับได้ ทั้งนี้สำนวนภาษาอังกฤษที่ใช้ในการเขียนเพื่อการสื่อสารธุรกิจ ซึ่งเป็นภาษาอังกฤษธุรกิจ จัดเป็นภาษาอังกฤษที่มีจุดมุ่งหมายเฉพาะ (English for Specific Purposes) กล่าวคือ เป็นภาษาอังกฤษที่ใช้ในวงการธุรกิจ และสำนวนภาษาอังกฤษที่ใช้ในการเขียนนั้นมีรูปแบบเฉพาะ ที่ผู้ใช้และผู้เรียนต้องฝึกฝน จดจำ ให้สามารถนำไปใช้ในโอกาสต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้การติดต่อสื่อสารโดยภาษาเขียนเป็นไปอย่างมีความหมาย บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ต้องการในการติดต่อสื่อสารในวงการธุรกิจต่อไป ดังนั้น หากได้มีการนำสำนวนการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจมาจัดระบบระเบียบให้เหมาะสม สำหรับการเรียนรู้โดยใช้สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งสามารถจะอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามอัตราการเรียนรู้ของตนเอง (Individual learning pace) และเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) ทุกเวลา ทุกสถานที่ (Any time, Any place) แล้ว ประสิทธิภาพในการเตรียมบุคลากรในด้านความรู้ความสามารถทางภาษาอังกฤษเพื่อให้มีศักยภาพสำหรับการทำงานในอนาคต ตลอดจนการดำเนินการเพื่อยกระดับขีดความสามารถทางการแข่งขันเพื่อการก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนน่าจะมีมากขึ้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะอาจารย์ผู้สอนภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ จึงสนใจที่จะพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: สำนวนการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ชั้น เพื่อประโยชน์ดังกล่าว

2. ปัญหาการวิจัย

- 2.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์: สำนวนการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ที่พัฒนาขึ้น นั้น จะมีประสิทธิภาพเพียงใด
- 2.2 นักศึกษากลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นในระดับใด

3. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

วัตถุประสงค์ในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: สำนวนการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ครั้งนี้ มีดังนี้

- 3.1 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: สำนวนการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ ที่พัฒนาขึ้น
- 3.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มทดลองต่อการใช้น้ำหนักอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

4. ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งได้แก่นักศึกษาที่อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัยในฐานะกลุ่มทดลองจำนวน 31 คน

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงานการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ครั้งนี้ ใช้วิธีการดำเนินการในลักษณะของการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวทำการทดสอบก่อนและทดสอบหลังการทดลองทันที (One-Group Pretest-Posttest Design)

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

6.1 สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงานการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการวิเคราะห์เนื้อหาและแนวทางการนำเสนอมาจากการศึกษาและทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง และใช้โปรแกรม Adobe Activate พัฒนาเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

6.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มทดลองที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนจะใช้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และในการวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มทดลองจากการทำ Pretest และ Posttest จะใช้การทดสอบในรูปของ Paired Dependent Sample Test โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows ส่วนผลจากการประเมินความคิดเห็นของกลุ่มทดลองที่มีต่อสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น จะนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวม และรายชื่อโดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows เช่นกัน

9. สมมุติฐานการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ตั้งสมมุติฐานไว้ว่า

9.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

9.2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการทดสอบก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกัน

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ คาดว่าจะได้รับประโยชน์ดังนี้ คือ ได้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์:

สำนวนการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
รัตนโกสินทร์



บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงานการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับแนวคิดและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้รวบรวมมาเรียบเรียงไว้ ดังนี้

1. ความหมายของ “e-learning” และ “หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-book”
 - 1.1 ความหมายของคำว่า “e-learning”
 - 1.2 ความหมายของคำว่า “หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-book”
2. แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 2.1 วิวัฒนาการของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 2.2 ความแตกต่างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) กับหนังสือทั่วไป
 - 2.3 องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 2.4 กระบวนการผลิตและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 2.5 โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book Construction)
 - 2.6 รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 2.7 โปรแกรมที่นิยมใช้สร้าง e-Book
3. ประโยชน์ และข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 3.1 ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 3.2 ข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
4. ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Activate
5. การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมการเรียนการสอน
6. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษ
7. เนื้อหาสาระในเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานธุรกิจต่าง ๆ
8. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 8.1 ผลงานวิจัยภายในประเทศเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 8.2 ผลงานวิจัยในต่างประเทศเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1. ความหมายของ “e-learning” และ “หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-book”

1.1 ความหมายของคำว่า “e-learning”

ภัททิรา เหลืองวิลาศ (2547: 13) ได้กล่าวถึงความหมายของคำว่า “e-learning” ไว้สรุปได้ว่า e-learning (Electronics-Learning) คือ การเรียนการสอนผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเว็บไซต์ คอมพิวเตอร์ ซีดีรอม ระบบเครือข่าย สัญญาณโทรทัศน์ สัญญาณดาวเทียม เป็นต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย สามารถวัดผลได้โดยอัตโนมัติ อีกทั้งยังเป็นการช่วยให้

ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลสามารถศึกษาเนื้อหาวิชาที่ต้องการได้ในทุกที่และทุกเวลาที่ต้องการ ทั้งนี้รูปแบบของ e-learning อาจเป็นได้ทั้งสื่อการสอนบนคอมพิวเตอร์ (Computer Assisted Instruction) การสอนผ่านหน้าเว็บเพจ (Web Based Instruction) การเรียนออนไลน์ที่สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทันที (Online Learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม (Satellite Broadcast) เป็นต้น ในการใช้ e-learning นั้น ต้องมีสื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ เข้ามาช่วยถ่ายทอดเนื้อหาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น e-Book ซึ่งเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้สนใจสามารถศึกษาค้นคว้าได้อย่างรวดเร็ว e-Library ซึ่งเป็นห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ที่ช่วยในการสืบค้นข้อมูลผ่านทางคอมพิวเตอร์ Web-Based Training ซึ่งเป็นจัดการเรียนการสอนผ่านทางหน้าเว็บเพจ Virtual Classroom ซึ่งเป็นห้องเรียนจำลอง Virtual Lab ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการจำลองที่ผู้เรียนสามารถเข้ามาทดลองตามคำแนะนำที่ให้ไว้ เป็นต้น โดย e-learning สามารถนำเสนอในลักษณะมัลติมีเดียหรือการโต้ตอบก็ได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบพูดคุยกับผู้อื่นในรูปแบบเสมือนจริงได้ จากการอาศัยเครื่องมือต่าง ๆ เช่น อีเมล เว็บบอร์ด การแชต ไอซีคิว หรือ คอนเฟอร์เรนซ์ เป็นต้น และด้วยความสามารถดังกล่าว e-learning จึงได้รับการพัฒนาต่อไปเรื่อย ๆ อย่างไม่มีที่สิ้นสุด

การเรียนลักษณะนี้ได้มีการนำเข้าสู่ตลาดเมืองไทยในระยะหนึ่งแล้ว เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยซีดีรอม การเรียนการสอนบนเว็บ (Web-Based Learning) การเรียนออนไลน์ (Online Learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม หรือ การเรียนด้วยวีดีโอผ่านออนไลน์ เป็นต้น... คำว่า e-Learning นั้นมีคำที่ใช้ได้ใกล้เคียงกันอยู่หลายคำเช่น Distance Learning (การเรียนทางไกล) Computer based training (การฝึกอบรมโดยอาศัยคอมพิวเตอร์ หรือเรียกย่อ ๆ ว่า CBT) online learning (การเรียนทางอินเทอร์เน็ต) เป็นต้น ดังนั้น ในความหมายนี้ e-Learning คือ รูปแบบของการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยอาศัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการถ่ายทอดเรื่องราวและเนื้อหาโดยสามารถมีสื่อในการนำเสนอบทเรียนได้ตั้งแต่ 1 สื่อขึ้นไป และการเรียนการสอนนั้น สามารถที่จะอยู่ในรูปของการสอนทางเดียวหรือการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ก็ได้

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2553) กล่าวถึงความหมายของ “e-learning” ไว้ ดังนี้

คำว่า e-Learning โดยทั่ว ๆ ไปจะครอบคลุมความหมายที่กว้างมาก กล่าวคือ จะหมายถึงการเรียนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กชทราเน็ต หรือ ทางสัญญาณโทรทัศน หรือ สัญญาณดาวเทียม (Satellite) ก็ได้ ซึ่งเนื้อหาสารสนเทศอาจอยู่ในรูปแบบการเรียนที่เราคุ้นเคยกันมาพอสมควร เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) การเรียนออนไลน์ (On-line Learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม หรือ อาจอยู่ในลักษณะที่ยังไม่ค่อยเป็นที่แพร่หลายนัก เช่น การเรียนจากวิดีโอและการเรียนตามอรรถาธิบาย (Video On-Demand) เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ว่า “e-learning” หมายถึงการเรียนจากการถ่ายทอดผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

1.2 ความหมายของคำว่า “หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-book”

มีผู้กล่าวถึง ความหมายของคำว่า “หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-book” ไว้ ดังนี้
 บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (2551) กล่าวถึงความหมายของคำว่า “e-book” ว่า หมายถึงหนังสือที่จัดทำและแสดงผลในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ไพฑูริย์ ศรีฟ้า (2553) ได้กล่าวถึง ความหมายของ “e-book” ว่า “อีบุ๊ก” (e-book, e-Book, eBook, EBook) เป็นคำภาษาต่างประเทศ ย่อมาจากคำว่า electronic book หมายถึงหนังสือที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยปกติมักจะเป็นแฟ้มข้อมูลที่สามารถอ่านเอกสารผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ทั้งในระบบออฟไลน์และออนไลน์ คุณลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเชื่อมโยงจุดไปยังส่วนต่าง ๆ ของหนังสือ เว็บไซต์ต่าง ๆ ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์และโต้ตอบกับผู้เรียนได้ นอกจากนี้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถแทรกภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว แบบทดสอบ และสามารถสั่งพิมพ์เอกสารที่ต้องการออกทางเครื่องพิมพ์ได้ สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง ก็คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะไม่มีในหนังสือธรรมดาทั่วไป

เว็บไซต์ของสำนักวิทยบริการ สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ จ. ฉะเชิงเทรา (ศักดิ์ศรี พาณิชย์, 2553) ให้ความหมายของ e-Book ไว้ว่า "หนังสือหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่อ่านสามารถอ่านผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พกพาอื่น ๆ ได้ สำหรับหนังสือหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์จะมีความหมายรวมถึงเนื้อหาที่ถูกดัดแปลงอยู่ในรูปแบบที่สามารถแสดงผลออกมาได้ โดยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ มีลักษณะการนำเสนอสอดคล้องและคล้ายคลึงกับการอ่านหนังสือทั่วไปในชีวิตประจำวันแต่จะมีลักษณะพิเศษ คือ สะดวกและรวดเร็วในการค้นหาและผู้อ่านสามารถอ่านพร้อม ๆ กันได้โดยไม่ต้องรอให้อีกฝ่ายส่งคืนห้องสมุด เช่นเดียวกับหนังสือในห้องสมุดทั่วไป"

อาภรณ์ ไชยสุวรรณ (2553) กล่าวถึงความหมายของคำว่า “e-book” ว่า เป็นคำที่ใช้ในการอธิบายตัวอักษรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับหนังสืออยู่ในรูปแบบดิจิทัลโดยแสดงให้เห็นบนจอคอมพิวเตอร์เป็นหนังสือถูกนำมาจัดพิมพ์ในรูปแบบดิจิทัล ไม่บังคับการพิมพ์และการเข้าเล่ม แผ่นซีดีรอมสามารถจัดเก็บข้อมูลได้จำนวนมากในรูปแบบของตัวอักษร ทั้งลักษณะภาพดิจิทัล ภาพอนิเมชัน วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่อง คำพูด เสียงดนตรี และเสียงอื่น ๆ ที่ประกอบตัวอักษรเหล่านั้น มูลค่าของการจำลองลงบนแผ่นจานข้อมูลเสียง (Optical disc) เพียงแค่เป็นเศษส่วน ของการจัดพิมพ์และการห่อหนังสือในขณะที่มีความจำเป็นที่จะต้องมีการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และขณะนี้มีราคาหลายระดับ ลักษณะของซอฟต์แวร์ที่เพิ่มเป็นแบบไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) สามารถแสดงผลของการค้นหาตัวอักษรได้ เชื่อมต่อกับไฮเปอร์เท็กซ์ มีคำแนะนำที่สามารถอธิบายศัพท์เป็นระบบออนไลน์ และอาจมีหมายเหตุตรงขอบ เป็นต้น

เวปไซต์ <http://www.forwriter.com> (2010) ได้ให้ความหมายของคำว่า “E-book” ว่า คือ หนังสือหรือเอกสารทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่านได้โดยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องปาล์ม โทรศัพท์มือถือ ฯลฯ ซึ่งจะอ่านได้ก็เมื่อมีโปรแกรมการอ่านจากคนผลิตโปรแกรมที่ทำ e-book นั้นนั่นเอง

สุภาพร วัดคำ (2553) ได้ให้ความหมายของคำว่า e-book ไว้ สรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การนำหนังสือหนึ่งเล่มหรือหลาย ๆ เล่ม มาออกแบบใหม่ให้อยู่ในรูปแบบของ

อิเล็กทรอนิกส์โดยปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลเหล่านั้นให้อยู่รูปของตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ลักษณะที่ตอบโต้กันได้ (Interactive) และการเชื่อมโยงแบบไฮเปอร์เท็กซ์ สามารถทำบุ้คมาร์กและหมายเหตุประกอบตามทีผู้ใ้ต้องการได้โดยอาศัยพื้นฐานของหนังสือเล่มเป็นหลัก

สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2553) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่าหมายถึงหนังสือที่สามารถเปิดอ่านได้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งแบบปาล์มท้อป หรือพ็อกเก็ตคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีที่เน้นเรื่องการพกพาติดตามตัวได้สะดวกเหมือนโทรศัพท์มือถือที่เรียกว่า Mobile ทำให้ระบบสื่อสารติดต่อผ่านอินเทอร์เน็ตได้ สามารถไหลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ โดยไม่ต้องส่งหนังสือจริง

กลุ่มพัฒนาสื่อเทคโนโลยี ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ (มปป.) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่า หมายถึง หนังสือหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้อ่านสามารถอ่านผ่านทางอินเทอร์เน็ตหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พกพาอื่น ๆ ได้ สำหรับหนังสือหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ นี้จะมีความหมายรวมถึงเนื้อหาที่ถูกดัดแปลง อยู่ในรูปแบบที่สามารถแสดงผลออกมาได้ โดยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ แต่ก็ให้มีลักษณะการนำเสนอที่สอดคล้องและคล้ายคลึงกับการอ่านหนังสือทั่ว ๆ ไปในชีวิตประจำวัน แต่จะมีลักษณะพิเศษ คือ สะดวกและรวดเร็วในการค้นหา และผู้อ่านสามารถอ่านพร้อม ๆ กันได้โดยไม่ต้องรอให้อีกฝ่ายส่งคืนห้องสมุด เช่นเดียวกับหนังสือในห้องสมุดทั่ว ๆ ไป

Aroonpiboon (2013) ได้ให้ความเห็นว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จะแตกต่างจากหนังสือเล่มในการพลิกหน้า โดยที่ไม่ได้มีการพลิกหน้าจริง หากแต่เป็นไปในลักษณะของการซ้อนทับกัน สิ่งที่แตกต่างกันระหว่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กับหนังสือเล่มอย่างเด่นชัดนั่นก็คือ การปฏิสัมพันธ์ และความเป็นพลวัตซึ่งอาจจะแตกต่างกันบ้างในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แต่ละเล่ม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์การใช้งานและการปฏิสัมพันธ์จากผู้อ่าน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีลักษณะเหมือนกับหนังสือเล่ม คือ มีหน้าปกเพื่อบอกข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับหนังสือ หากใน 1 หน้ามีข้อมูลเป็นหน้าคู่ ด้านซ้ายมือเป็นหน้าซ้ายด้านขวามือจะเป็นหน้าขวา กดปุ่มไปข้างหน้าก็จะไปยังหน้าต่อไป กดปุ่มถอยหลังจะกลับไปหน้าก่อน

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2553) ได้กล่าวไว้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หมายถึงรูปแบบของการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลหลากหลายรูปแบบ ทั้งที่เป็นข้อความ ตัวเลข ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงต่าง ๆ ข้อมูลเหล่านี้มีวิธีเก็บในลักษณะพิเศษ นั่นคือ จากแฟ้มข้อมูลหนึ่งผู้อ่านสามารถเรียกดูข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ทันที โดยที่ข้อมูลนั้นอาจจะอยู่ในแฟ้มเดียวกัน หรืออาจจะอยู่ในแฟ้มอื่น ๆ ที่อยู่ห่างไกลก็ได้ หากข้อมูลทีกล่าวมานี้เป็นข้อความที่เป็นตัวอักษรหรือตัวเลข เรียกว่าข้อความหลายมิติ (hypertext) และหากข้อมูลนั้นรวมถึงเสียงและภาพเคลื่อนไหวด้วย ก็เรียกว่าสื่อประสมหรือสื่อหลายมิติ (hypermedia)

ในทำนองเดียวกัน วิกิพีเดีย (Wikipedia, 2013) ได้ให้ความหมายคำว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ไว้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสิ่งพิมพ์ในรูปแบบดิจิทัลที่มีความยาวเช่นเดียวกับหนังสือซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ภาพ หรือทั้งสองอย่าง และอ่านด้วยคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ

ดังนั้นจึงอาจกล่าวโดยสรุปอย่างย่อ ๆ ได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ “e-book” หมายถึง สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่จัดทำขึ้นในรูปแบบที่คล้ายหนังสือและอ่านโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์หรือเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

2. แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2.1 วิวัฒนาการของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

แนวความคิดเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เกิดขึ้นภายหลัง ปี ค.ศ. 1940 (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2556) โดยปรากฏในนวนิยายวิทยาศาสตร์ ต่อมาได้มีการพัฒนาโดยนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยสแกนหนังสือจัดเก็บข้อมูลเป็นแฟ้มภาพตัวหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และนำแฟ้มภาพตัวหนังสือมาผ่าน กระบวนการแปลงภาพเป็นข้อความด้วยการทำ OCR (Optical Character Recognition) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแปลงภาพตัวหนังสือให้เป็นข้อความที่สามารถแก้ไขเพิ่มเติมได้ การถ่ายทอดข้อมูลจะถ่ายทอดผ่านทางแป้นพิมพ์ และประมวลผลออกมาเป็นตัวหนังสือ และข้อความด้วยคอมพิวเตอร์ ดังนั้นหน้ากระดาษจึงเปลี่ยนรูปแบบไปเป็นแฟ้มข้อมูลแทน ทั้งยังมีความสะดวกต่อการเผยแพร่และจัดพิมพ์เป็นเอกสาร (Documents printing) ทำให้รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยุคแรก ๆ มีลักษณะเป็นเอกสารประเภท .doc .txt .rtf และ .pdf ไฟล์ เมื่อมีการพัฒนาภาษา HTML (Hypertext Markup Language) ข้อมูลต่าง ๆ จึงถูกออกแบบและตกแต่งในรูปของเว็บไซต์ โดยปรากฏในแต่ละหน้าของเว็บไซต์ซึ่งเรียกว่า "web page" ผู้อ่านสามารถเปิดดูเอกสารเหล่านั้นได้ด้วยเว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) ซึ่งเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่สามารถแสดงผลข้อความ ภาพ และการปฏิสัมพันธ์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ต่อมาเมื่ออินเทอร์เน็ตได้รับความนิยมมากขึ้น บริษัท ไมโครซอฟท์ ได้ผลิตเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้คำแนะนำในรูปแบบ HTML Help ขึ้นมา มีรูปแบบของไฟล์เป็น .CHM โดยมีตัวอ่านคือ Microsoft Reader และหลังจากนั้นมีบริษัทผู้ผลิตโปรแกรมคอมพิวเตอร์จำนวนมาก ได้พัฒนาโปรแกรมจนกระทั่งสามารถผลิตเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ออกมาเป็นลักษณะเหมือนกับหนังสือทั่วไป กล่าวคือ สามารถแทรกข้อความ แทรกภาพ จัดหน้าหนังสือได้ตามความต้องการของผู้ผลิต และที่พิเศษกว่านั้นคือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้ สามารถสร้างจุดเชื่อมโยงเอกสาร (Hyperlink) ไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ทั้งภายในและภายนอกได้ อีกทั้งยังสามารถแทรกเสียง ภาพเคลื่อนไหวต่างๆ ลงไปในหนังสือได้ คุณสมบัติเหล่านี้ไม่สามารถทำได้ในหนังสือทั่วไป

2.2 ความแตกต่างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) กับหนังสือทั่วไป

ความแตกต่างของหนังสือทั้งสองประเภทจะอยู่ที่รูปแบบของการสร้าง การผลิตและการใช้งาน (ไพฑูรย์ ศรีฟ้า, 2553) เช่น

- 2.2.1 หนังสือทั่วไปใช้กระดาษ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ไม่ใช้กระดาษ
- 2.2.2 หนังสือทั่วไปมีข้อความและภาพประกอบธรรมดา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถสร้างให้มีภาพเคลื่อนไหวได้
- 2.2.3 หนังสือทั่วไปไม่มีเสียงประกอบ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถใส่เสียงประกอบได้
- 2.2.4 หนังสือทั่วไปแก้ไขปรับปรุงได้ยาก หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถแก้ไขและปรับปรุงข้อมูล (Update) ได้ง่าย

2.2.5 หนังสือทั่วไปสมบูรณ์ในตัวเอง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถสร้างจุดเชื่อมโยง (Links) ออกไปเชื่อมต่อกับข้อมูลภายนอกได้

2.2.6 หนังสือทั่วไปต้นทุนการผลิตสูง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ต้นทุนในการผลิตหนังสือต่ำ ประหยัด

2.2.7 หนังสือทั่วไปมีขีดจำกัดในการจัดพิมพ์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไม่มีขีดจำกัด ในการจัดพิมพ์ สามารถทำสำเนาได้ง่าย ไม่จำกัด

2.2.8 หนังสือทั่วไปเปิดอ่านจากเล่ม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต้องอ่านด้วยโปรแกรมผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์

2.2.9 หนังสือทั่วไปอ่านได้อย่างเดียว หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ นอกจากอ่านได้แล้วยังสามารถสั่งพิมพ์ (Print) ได้

2.2.10 หนังสือทั่วไปอ่านได้ 1 คนต่อหนึ่งเล่ม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 1 เล่มสามารถอ่านพร้อมกันได้จำนวนมาก (ออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต)

2.2.11 หนังสือทั่วไปพกพาลำบาก (ต้องใช้พื้นที่) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พกพาสะดวกได้ครั้งละจำนวนมากในรูปแบบของไฟล์คอมพิวเตอร์ ใน Handy Drive หรือ CD

2.2.12 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นนวัตกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2.3 องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เว็บไซต์ STKS e-Learning (Aroonpiboon, 2013) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ รายละเอียดดังนี้

2.3.1 **อักขระ (Text) หรือข้อความ** เป็นองค์ประกอบของโปรแกรมมัลติมีเดียสามารถนำอักขระมาออกแบบเป็นส่วนหนึ่งของภาพหรือสัญลักษณ์กำหนดหน้าที่การเชื่อมโยงนำเสนอเนื้อหาเสียง ภาพกราฟิก หรือวีดิทัศน์ เพื่อให้ผู้ใช้เลือกข้อมูลที่จะศึกษา การใช้อักขระเพื่อกำหนดหน้าที่ในการสื่อสารความหมายในคอมพิวเตอร์ ควรมีลักษณะดังนี้

2.3.1.1 สื่อความหมายให้ชัดเจน เพื่ออธิบายความสำคัญที่ต้องการนำเสนอส่วนของเนื้อหาสรุปแนวคิดที่ได้เรียนรู้

2.3.1.2 การเชื่อมโยงอักขระบนจอภาพสำหรับการมีปฏิสัมพันธ์ในมัลติมีเดีย การเชื่อมโยงทำได้หลายรูปแบบจากจุดหนึ่งไปจุดหนึ่งในระบบเครือข่ายด้วยแฟ้มเอกสารข้อมูลด้วยกันหรือต่างแฟ้มกันได้ทันที ในลักษณะรูปแบบตัวอักษร (Font) เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ (Symbol) การเลือกใช้แบบอักขระ เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ และการให้สีแบบใดให้ดูองค์ประกอบการจัดวางองค์ประกอบด้านศิลป์ที่ดูแล้วมีความเหมาะสม

2.3.1.3 กำหนดความยาวเนื้อหาให้เหมาะสม อ่านง่ายและสะดวกในการดึงข้อมูลมาศึกษา ผู้ผลิตโปรแกรมสามารถใช้เทคนิคการแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนย่อย แล้วเชื่อมโยงข้อมูลเข้าด้วยกัน หากต้องการศึกษาข้อมูลส่วนใดก็สามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกันอยู่ได้ การเชื่อมโยงเนื้อหาสามารถกระทำ ได้ 3 ลักษณะด้วยกัน คือ ลักษณะเส้นตรง ลักษณะสาขา และลักษณะผสมผสานหลายมิติ

2.3.1.4 สร้างการเคลื่อนไหวให้อักขระ เพื่อสร้างความสนใจก่อนนำเสนอข้อมูล

สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเคลื่อนย้ายตำแหน่ง การหมุน การกำหนดให้เห็นเป็นช่วงจังหวะ เป็นต้น ข้อสำคัญคือ ควรศึกษาถึงจิตวิทยาความต้องการรับรู้ และความถี่ในการใช้เทคนิคการเคลื่อนไหวของผู้ใช้โปรแกรมแต่ละวัยให้เหมาะสม

2.3.1.5 เครื่องหมายและสัญลักษณ์ เป็นสื่อกลางที่สำคัญในการติดต่อกับผู้ศึกษา ในบทเรียนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ การนำเสนอหรือออกแบบสัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายควรให้สัมพันธ์กับเนื้อหาในบทเรียน สามารถทำความเข้าใจกับความหมายและสัญลักษณ์ต่าง ๆ นั้น ได้อย่างรวดเร็ว อักษรเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญต่อการเรียนรู้ การทำความเข้าใจ การนำเสนอความหมาย ที่ก่อประโยชน์กับผู้เรียน

ปัลลัธนา สวงนบุญพงษ์ (2553) ได้กล่าวไว้ว่า อักษรมีประสิทธิภาพในการสื่อข้อความที่ตรงและชัดเจนได้ดีในขณะที่ รูปภาพ สัญลักษณ์ภาพ ภาพเคลื่อนไหวและเสียงช่วยทำให้ผู้ใช้นึกและจำสารสนเทศได้ง่ายขึ้น มัลติมีเดีย นั้น เป็นเครื่องมือที่มีความสามารถในการประสมประสานอักษร สัญลักษณ์ ภาพ รวมถึงสี เสียง ภาพนิ่ง และภาพวีดิทัศน์เข้าด้วยกัน ทำให้ข้อมูลข่าวสารมีคุณค่าและน่าติดตามเพิ่มขึ้น

2.3.2 ภาพนิ่ง (Still Image) เป็นภาพกราฟิก เช่น ภาพวาด ภาพถ่าย ภาพลายเส้น แผนที่ แผนภูมิที่ได้จากการสร้างภายในด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และภาพที่ได้จากการสแกนจากแหล่งเอกสารภายนอก ภาพที่ได้เหล่านี้จะประมวลผลออกมาเป็นจุดภาพ (Pixel) แต่ละจุดบนภาพจะถูกแทนที่เป็ค่าความสว่าง (Brightness) ค่าสี (Color) ส่วนความละเอียดของภาพจะขึ้นอยู่กับจำนวนจุดและขนาดของจุดภาพ ภาพที่เหมาะสมไม่ใช่อุ่ที่ขนาดของภาพ หากแต่อยู่ที่ขนาดของไฟล์ภาพ การจัดเก็บภาพที่มีขนาดข้อมูลมาก ทำให้ดึงข้อมูลได้ยาก เสียเวลา สามารถแก้ไขได้โดยการลดขนาดข้อมูล การบีบอัดข้อมูลชนิดต่าง ๆ ด้วยโปรแกรมในการจัดเก็บบีบอัดข้อมูล (คลายข้อมูล) ก่อนที่จะเก็บข้อมูลเพื่อประหยัดเนื้อที่ ในการเก็บไฟล์ (File) กราฟิกที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสม แบ่งได้ 3 ไฟล์ คือ

2.3.2.1 ไฟล์สกุล GIF (Graphic Interchange Format) ไฟล์ชนิดบิตแมต มีการบีบอัดข้อมูลภาพไฟล์ให้มีขนาดไฟล์ต่ำ มีการสูญเสียข้อมูลน้อย สามารถทำพื้นของภาพให้เป็นพื้นแบบโปร่งใส (Transparent) นิยมใช้กับภาพวาดและภาพการ์ตูน มีระบบแสดงผลแบบหยาบและค่อย ๆ ขยายไปสู่ชั้นละเอียดในระบบอินเทอร์เลซ (Interlace) มีโปรแกรมสนับสนุนจำนวนมาก เรียกดูได้กับกราฟิกบราวเซอร์ (Graphics Browser) ทุกตัว มีความสามารถนำเสนอภาพแบบเคลื่อนไหว (Gif Animation) จุดด้อยของไฟล์ประเภทนี้คือ แสดงได้เพียง 256 สี

2.3.2.2 ไฟล์สกุล JPEG (Joint Photographic Experts Group) เป็นไฟล์ที่มีความละเอียดสูงเหมาะสมกับภาพถ่าย จุดเด่นคือ สนับสนุนสีได้ถึง 24 บิต (16.7 ล้านสี) การบีบอัดข้อมูลไฟล์สกุล JPEG สามารถทำได้หลายระดับ ดังนี้ Max, High, Medium และ Low การบีบอัดข้อมูลมากจะทำให้ลบข้อมูลบางส่วนที่มีความถี่ซ้ำซ้อนกันมากที่สุดออกจากภาพ ทำให้รายละเอียดบางส่วนหายไป มีระบบการแสดงผลแบบหยาบและค่อย ๆ ขยายไปสู่ชั้นละเอียด มีโปรแกรมสนับสนุนการสร้างเป็นจำนวนมาก เรียกดูได้กับกราฟิกบราวเซอร์ (Graphics Browser) ทุกตัวตั้งค่าบีบไฟล์ได้ จุดด้อยคือทำให้พื้นของรูปโปร่งใสไม่ได้

2.3.2.3 ไฟล์สกุล PNG (Portable Network Graphics) จุดเด่นคือสามารถ

ใช้งานข้ามระบบและกำหนดค่าการบีบไฟล์ตามต้องการ (8 บิต 24 บิต 64 บิต) มีระบบการบีบอัดแบบ Deflate ไม่เกิดการสูญเสีย แสดงผลแบบ (Interlace) ได้เร็วกว่า GIF สามารถทำพื้นโปร่งใสได้ จุดด้อยคือหากกำหนดค่าการบีบไฟล์ไว้สูงจะทำให้เวลาในการคลายไฟล์สูงตามไปด้วย แต่ขนาดของไฟล์จะมีขนาดต่ำ ไม่สนับสนุนกับกราฟิกบราวเซอร์ (Graphics Browser) รุ่นเก่า โปรแกรมสนับสนุนในการสร้างมีน้อย

2.3.3 ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เกิดจากชุดภาพที่มีความแตกต่างกันมาแสดงเรียงต่อเนื่องกันไป ความแตกต่างของแต่ละภาพที่นำเสนอทำให้มองเห็นเป็นการเคลื่อนไหวของสิ่งต่าง ๆ ในเทคนิคเดียวกับภาพยนตร์การ์ตูน ภาพเคลื่อนไหวจะทำให้สามารถนำเสนอความคิดที่ซับซ้อนหรือยุ่งยากให้เข้าใจและการเข้าถึงและสามารถกำหนดลักษณะและเส้นทางที่จะให้ภาพนั้นเคลื่อนที่ไปตามต้องการคล้ายกับการสร้างภาพยนตร์ขึ้นมาตอนหนึ่งนั่นเอง การแสดงสี การลบภาพโดยทำให้ภาพเลื่อนจางหายหรือทำให้ภาพปรากฏขึ้นในรูปแบบต่าง ๆ กัน นับเป็นสื่อที่ดีอีกชนิดหนึ่งในมัลติมีเดีย โปรแกรมสนับสนุนการสร้างภาพเคลื่อนไหวมีอยู่หลายโปรแกรมตามความต้องการของผู้ใช้และจัดเก็บภาพเป็นไฟล์สกุล Gif ไฟล์ประเภทนี้ มีขนาดไฟล์ต่ำ สามารถทำพื้นของภาพให้เป็นพื้นแบบโปร่งใสได้ (Transparent) เรียกดูได้กับกราฟิกบราวเซอร์ (Graphics Browsers) ทุกตัว แต่สามารถแสดงผลได้เพียง 256 สี

2.3.4 เสียง (Sound) เป็นสื่อช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้นและทำให้คอมพิวเตอร์มีชีวิตชีวาขึ้นด้วยการเพิ่มการ์ดเสียงและโปรแกรมสนับสนุนเสียงอาจอยู่ในรูปของเสียงดนตรี เสียงสังเคราะห์ปรุงแต่ง การใช้เสียงในมัลติมีเดียนั้นผู้สร้างต้องแปลงสัญญาณเสียงไฟฟ้าเป็นสัญญาณเสียง Analog ผ่านจากเครื่องเล่นวิทยุ เทปคาสเซ็ทหรือแผ่นซีดี การอัดเสียงผ่านไมโครโฟนต่อเข้าไลน์อิน (Line - In) ที่พอร์ต (Port) การ์ดเสียงได้โดยตรง โดยไม่ต้องผ่านไมโครโฟน และการ์ดเสียงที่มีคุณภาพดีย่อมจะทำให้ได้เสียงที่มีคุณภาพดีด้วยเช่นกัน ไฟล์เสียงมีหลายแบบ ได้แก่ ไฟล์สกุล WAV และ MIDI (Musical Instrument Digital Interface) ไฟล์ WAV ใช้เนื้อที่ในการเก็บสูงมาก ส่วนไฟล์ MIDI เป็นไฟล์ที่นิยมใช้ในการเก็บเสียงดนตรี

2.3.5 ภาพวิดีโอ (Video) ภาพวิดีโอเป็นภาพเหมือนจริงที่ถูกเก็บในรูปของดิจิทัล มีลักษณะแตกต่างจากภาพเคลื่อนไหวที่ถูกสร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์ในลักษณะคล้ายภาพยนตร์การ์ตูน ภาพวิดีโอสามารถต่อสายตรงจากเครื่องเล่นวิดีโอหรือเลเซอร์ดิสก์เข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีการ Capture ระบบวิดีโอที่ทำงานจากฮาร์ดดิสก์ที่ไม่มีการบีบอัดสัญญาณภาพวิดีโอ ภาพวิดีโอมีความต้องการพื้นที่ฮาร์ดดิสก์ว่างมาก ดังนั้นจึงต้องมีการบีบอัดข้อมูลให้มีขนาดเล็กเพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพและความเร็วในการส่งสูงสุดแต่ยังมีคุณภาพของภาพวิดีโอ ซึ่งต้องอาศัยการ์ดวิดีโอในการทำหน้าที่ดังกล่าว การนำภาพวิดีโอมาประกอบในมัลติมีเดียต้องมีอุปกรณ์สำคัญคือดิจิทัลวิดีโอการ์ด (Digital Video Card) การทำงานในระบบวินโดวส์ ภาพวิดีโอจะถูกเก็บไว้ในไฟล์ตระกูลเอวีไอ (AVI: Audio Video Interleave) มูฟวี (MOV) และเอ็มพีเอกซ์ (MPEG: Moving Pictures Experts Group) ซึ่งสร้างภาพวิดีโอเต็มจอ 30 เฟรมต่อวินาที ข้อเสียของการดูภาพวิดีโอ ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ ไฟล์ของภาพจะมีขนาดใหญ่ตั้งแต่ 500 กิโลไบต์ หรือมากกว่า 10 เมกะไบต์ ทำให้เสียเวลาในการดาวน์โหลดซึ่งต้องใช้เวลามาก

2.3.6 การเชื่อมโยงข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Links) หมายถึง การที่

ผู้ชมมัลติมีเดียสามารถเลือกข้อมูลได้ตามต้องการโดยใช้ตัวอักษร ปุ่ม หรือภาพ สำหรับตัวอักษรที่จะสามารถเชื่อมโยงได้ จะเป็นตัวอักษรที่มีสีแตกต่างจากอักษรตัวอื่น ๆ ส่วนปุ่มก็จะมีลักษณะคล้ายกับปุ่มเพื่อชมภาพยนตร์หรือคลิกลงบนปุ่มเพื่อเข้าไปหาข้อมูลที่ต้องการหรือเปลี่ยนหน้าข้อมูล ส่วนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) เป็นการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะการสื่อสารไปมาทั้งสองทาง คือ การโต้ตอบระหว่างผู้ใช้คอมพิวเตอร์และการมีปฏิสัมพันธ์ ผู้ใช้เลือกได้ว่าจะดูข้อมูล รูปภาพ ฟังเสียง หรือดูภาพวิดีโอ ซึ่งรูปแบบของการมีปฏิสัมพันธ์อาจอยู่ในรูปใดรูปหนึ่งดังต่อไปนี้

2.3.6.1 การใช้เมนู (Menu Driven) ลักษณะที่พบเห็นได้ทั่วไปของการใช้เมนูคือการจัดลำดับหัวข้อ ทำให้ผู้ใช้สามารถเลือกข่าวสารข้อมูลที่ต้องการได้ตามที่ต้องการและสนใจ การใช้เมนูมักประกอบด้วยเมนูหลัก (Main Menu) ซึ่งแสดงหัวข้อหลักให้เลือก และเมื่อไปยังแต่ละหัวข้อหลักก็จะประกอบด้วยเมนูย่อยที่มีหัวข้ออื่นให้เลือก หรือแยกไปยังเนื้อหาหรือส่วนนั้น ๆ เลยทันที

2.3.6.2 การใช้ฐานข้อมูลไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia Database) เป็นรูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่ผู้ใช้สามารถเลือกไปตามเส้นทางที่เชื่อมคำสำคัญซึ่งอาจเป็นคำ ข้อความ เสียงหรือภาพ คำสำคัญเหล่านี้จะเชื่อมโยงกันอยู่ในลักษณะเหมือนใยแมงมุมโดยสามารถเดินทางและถอยหลังได้ตามความต้องการของผู้ใช้

2.3.7 การจัดเก็บข้อมูลมัลติมีเดีย เนื่องจากการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดียที่เป็นการพัฒนาแบบใช้หลายสื่อผสมกัน (Multimedia) และเทคโนโลยีสื่อมัลติมีเดียมีจำนวนมาก ทำให้จำเป็นต้องใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลเป็นจำนวนมาก สื่อที่จัดเก็บต้องมีขนาดความจุมากพอที่จะรองรับข้อมูลในรูปแบบวิดีโอ รูปภาพ ข้อความ ปัจจุบันแผ่นซีดีรอม (CD-ROM: Compact Disk Read Only Memory) และแผ่นดีวีดี (DVD) ได้รับความนิยมแพร่หลายสามารถเก็บข้อมูลได้สูงมาก จึงสามารถเก็บข้อมูลเพิ่มข้อมูลอื่น ๆ ได้มากเท่าที่ต้องการ จึงกล่าวได้ว่าซีดีรอมและดีวีดีเป็นสื่ออีกชนิดหนึ่งที่ปฏิวัติรูปแบบการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนสามารถทบทวนและเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองในเวลาที่ใช้เรียนสะดวก

2.4 กระบวนการผลิตและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ในส่วนของกระบวนการผลิตและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ นั้น เว็บไซต์ STKS e-Learning (Aroonpiboon, 2013) ได้ให้รายละเอียดไว้ ดังนี้

2.4.1 องค์ประกอบด้านระบบมัลติมีเดีย

2.4.1.1 ระบบอุปกรณ์อินพุต (Input Device) ระบบที่สามารถนำข้อมูลจากระบบ Analog สู่อุปกรณ์ Digital โดยใช้ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์เป็นตัวกลาง เช่น การอินพุตด้วยภาพ ภาพเคลื่อนไหวด้วยอุปกรณ์กล้องวิดีโอ กล้องภาพนิ่งดิจิทัล เครื่องสแกนเนอร์ ซึ่งรับภาพทั้งที่เป็นแบบภาพสไลด์ หรือจากฟิล์ม อุปกรณ์ตัดต่อภาพ การอินพุตด้วยเสียง การ์ดเสียง ไมโครโฟน และอุปกรณ์อื่น คีย์บอร์ด เมาส์ ซีดีรอม หรือ ดีวีดีรอม

2.4.1.2 ระบบการประมวลผลการจัดเก็บมัลติมีเดีย การใช้ซอฟต์แวร์ที่มีระบบสัมพันธ์เครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดส่วนบุคคล หรือชนิดเวิร์คสเตชัน (Workstation) ซอฟต์แวร์ที่รันบนไมโครซอฟท์วินโดวส์ ใช้ปฏิบัติการในการแปลงสัญญาณ การบีบอัด การเปลี่ยนมาตรฐานและฟอร์แมต เช่น MPEG, AVI, Sound Processing

2.4.1.3 ระบบอุปกรณ์เอาต์พุต (Output Device) เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลที่ได้กับ อุปกรณ์แสดงวิดีโอ เสียง หรือเครื่องพิมพ์ เช่น จอแสดงผลแบบสัมผัส จอภาพที่มีคุณสมบัติรองรับ การแสดงภาพข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และภาพวีดิทัศน์ที่มีความละเอียดสูง และมีลำโพง แบบรอบทิศทางที่สมจริง

2.4.1.4 ระบบการสร้าง (Production) กระบวนการออกแบบเนื้อหาการเรียนรู้ (context creation) ที่อยู่ในรูปแบบข้อความ ภาพ เสียง วิดีโอ โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับ Authoring, Composer, Painting, Editing, Simulating เพื่อสร้างสรรค์ผสมผสานให้เป็นสื่อที่น่า เรียนรู้

2.4.1.5 เนื้อหา (Text) หรือข้อมูล ข่าวสารที่บรรจุในสื่อ

2.4.2 องค์ประกอบด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.4.2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหาเป็นบุคลากรที่มีความรู้ และมี ประสบการณ์ทางการออกแบบและการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงการกำหนดเป้าหมายและทิศทาง ของหลักสูตรวัตถุประสงค์พื้นฐานการเรียนรู้ของผู้เรียน ขอบข่ายของเนื้อหา กิจกรรมการเรียน การสอน รายละเอียดคำอธิบายของเนื้อหาวิชา ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลของหลักสูตร บุคคล กลุ่มนี้จะเป็นผู้ที่สามารถให้คำปรึกษาแนะนำ เรียกว่าทรัพยากรบุคคลด้านหลักสูตร

2.4.2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน เป็นบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการเสนอเนื้อหาวิชาใด วิชาหนึ่งโดยเฉพาะซึ่งเป็นผู้ที่มีความชำนาญมีประสบการณ์และมีความสำเร็จในด้านการเรียนการสอน มาเป็นอย่างดี เป็นต้นว่ามีความรู้ในเนื้อหาอย่างลึกซึ้งสามารถจัดลำดับความยากง่าย ความสัมพันธ์ และความต่อเนื่องของเนื้อหา รู้เทคนิควิธีการนำเสนอเนื้อหาหรือวิธีการสอน การออกแบบและการสร้าง บทเรียน ตลอดจนมีวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนมาเป็นอย่างดี บุคคลกลุ่มนี้จะเป็น ผู้ที่ช่วยทำให้การออกแบบบทเรียนมีทั้งคุณภาพและประสิทธิภาพที่น่าสนใจ

2.4.2.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนการสอน จะช่วยทำหน้าที่ในการออกแบบ และให้คำแนะนำปรึกษาทางการวางแผนการออกแบบบทเรียนประกอบด้วย การออกแบบ และการจัดวางรูปแบบ การออกแบบหน้าจอหรือเฟรมเนื้อหา การเลือกและวิธีการใช้ตัวอักษร เส้น รูปทรง กราฟิก แผนภาพ แผนภูมิ รูปภาพ สี แสง เสียง การจัดทำรายงานและสื่อการเรียนการสอนที่ จะช่วยทำให้บทเรียนมีความสวยงาม และน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

2.4.2.4 ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นผู้ที่ทำงานด้านคอมพิวเตอร์ หรือผู้ที่เชี่ยวชาญโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์และสร้างสื่อมัลติมีเดีย กระบวนการผลิตสื่อมัลติมีเดียก็คล้าย ๆ กับอุตสาหกรรมภาพยนตร์ที่ต้องมีคนมาเกี่ยวข้อง บุคลากรที่ จำเป็นในการผลิตงานจะนำมาซึ่งทักษะและความเชี่ยวชาญในแต่ละด้านและต้องมีการติดต่อสื่อสาร กันในกลุ่มทำงานเพื่อให้ผลงานออกมามีความกลมกลืนกัน กลุ่มคนดังกล่าว ได้แก่ ผู้ออกแบบกราฟิก โปรแกรมเมอร์ ผู้ออกแบบตกแต่งเสียง ผู้ถ่ายวีดิทัศน์ ผู้ออกแบบภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

2.5 โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book Construction)

ลักษณะโครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จะมีความคล้ายคลึงกับหนังสือทั่วไปที่พิมพ์ด้วย กระดาษ หากจะมีความแตกต่างที่เห็นได้ชัดเจนก็คือกระบวนการผลิต รูปแบบ และวิธีการอ่าน หนังสือ

สรุปโครงสร้างทั่วไปของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (ไพฑูริย์ ศรีฟ้า, 2553) ประกอบด้วย

- หน้าปก (Front Cover)
- คำนำ (Introduction)
- สารบัญ (Contents)
- สารระของหนังสือแต่ละหน้า (Pages Contents)
- อ้างอิง (Reference)
- ดัชนี (Index)
- ปกหลัง (Back Cover)

หน้าปก หมายถึง ปกด้านหน้าของหนังสือซึ่งจะอยู่ส่วนแรก เป็นตัวบ่งบอกว่าหนังสือเล่มนี้ชื่ออะไร ใครเป็นผู้แต่ง

คำนำ หมายถึง คำบอกกล่าวของผู้เขียนเพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลและเรื่องราวต่าง ๆ ของหนังสือเล่มนั้น

สารบัญ หมายถึง ตัวบ่งบอกหัวเรื่องสำคัญที่อยู่ภายในเล่มว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง อยู่ที่หน้าใดของหนังสือ สามารถเชื่อมโยงไปสู่หน้าต่าง ๆ ภายในเล่มได้

สารระของหนังสือแต่ละหน้า หมายถึง ส่วนประกอบสำคัญในแต่ละหน้า ที่ปรากฏภายในเล่มประกอบด้วย

- หน้าหนังสือ (Page Number)
- ข้อความ (Texts)
- ภาพประกอบ (Graphics) .jpg, .gif, .bmp, .png, .tiff
- เสียง (Sounds) .mp3, .wav, .midi
- ภาพเคลื่อนไหว (Video Clips, flash) .mpeg, .wav, .avi
- จุดเชื่อมโยง (Links)

2.6 รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถแบ่งออกได้เป็นหลายรูปแบบด้วยกัน ดังนี้ (Aroonpiboon, 2013)

2.6.1 รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามลักษณะการเข้าถึงข้อมูลและการอ่าน
รูปแบบนี้จะเป็นการแบ่งประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้ชัดเจนมากที่สุดกว่าทุก ๆ แบบที่มีโดยแบ่งออกเป็น

2.6.1.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์อ้างอิง (Automated Reference Books)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์อ้างอิงใช้การเข้าถึงข้อมูลในลักษณะการสุ่ม (Random) ผู้อ่านจะค้นหาคำที่ต้องการทราบและอ่านจนจบเนื้อหานั้น จากนั้นจึงค้นหาสิ่งที่ต้องการทราบต่อไป หนังสืออิเล็กทรอนิกส์อ้างอิงสามารถดูภาพจากฐานข้อมูลเอนไซโคลปีเดียจัดเป็นแหล่งทรัพยากรซึ่งผู้ใช้สามารถค้นหาหรือเลือกอ่านหนังสือที่มีอยู่ได้ง่ายมาก ในอนาคตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมากไม่ว่าจะเป็นด้านคุณภาพ หรือปริมาณในการบรรจุของฐานข้อมูล และทางที่ผู้อ่านสามารถค้นหาและใช้ข่าวสาร แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นก็ยังคงไว้ซึ่งโมเดลการอ้างอิงอยู่

2.6.1.2 หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Automated Textbook Books)

หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีลักษณะการเข้าถึงข้อมูลส่วนใหญ่แบบอ่านไปตามลำดับ (Sequence) จากนั้นก็จะมีกรอ่านเนื้อหาเหล่านั้นไปเรื่อย ๆ จนจบบท และอาจอ่านบทต่อไปตามลำดับหรือเลือกหัวข้อใหม่ตามความสนใจของผู้อ่าน หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์จะแตกต่างจากหนังสืออ้างอิง อิเล็กทรอนิกส์ตรงที่ผู้อ่านจะมีความคาดหวังที่จะได้รับความรู้จากการอ่านหนังสือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบนี้จะเป็นตัวเสริมค่านิยมของหนังสือเรียนโดยจะขยายความรู้ความเข้าใจให้กับผู้เรียนทางอ้อมโดยใช้สื่อหลากหลายชนิด

2.6.2 รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบ่งตามช่องทางการสื่อสาร สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

2.6.2.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้ช่องทางการสื่อสารทางเดียวเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้อ่านสามารถรับสารได้เพียงช่องทางเดียว เช่น ใช้ตาดู หรือใช้หูฟังแต่เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งเท่านั้น ได้แก่ หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Text Books), หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภาพนิ่ง (Picture Books), หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หลายภาษา (Talking Books)

2.6.2.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้ช่องทางการสื่อสารหลายทาง เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้อ่านสามารถรับข่าวสารได้หลายช่องทาง เช่น ใช้ตาดู ใช้หูฟัง ใช้มือสัมผัสหน้าจอ ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม (Multimedia Books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รวมสื่อ (Poly Media Books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia Books)

2.6.3. รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบ่งตามหน้าที่ (Barker and Giller, 1992) สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 รูปแบบ คือ

2.6.3.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเก็บเอกสารสำคัญ (Archival) จะมีที่เก็บข้อมูลข่าวสารขนาดใหญ่ในรูปแบบของฐานข้อมูล วิธีใช้งานผู้ใช้ขั้นปลายสามารถใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ ตัวอย่างหนังสือประเภทนี้ ได้แก่ สารานุกรมโกรเลียร์ (Grolier Encyclopedia) สารานุกรมมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ (Compton's Multimedia Encyclopedia)

2.6.3.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้ข่าวสารความรู้ (Information) จะมีลักษณะคาบเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบแรก แต่ข่าวสารจะกินความแคบกว่าแบบแรก และมีลักษณะเฉพาะมากกว่า มีความสัมพันธ์กับหัวข้อเรื่องใดหัวข้อเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ ตัวอย่างเช่น หนังสือเรียนแพทยศาสตร์ออกซฟอร์ดบนซีดีรอม หนังสือรายชื่อเพลงนิมบัส (Nimbus Music Catalogue)

2.6.3.3 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสอน (Instructional) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพและมีประโยชน์อย่างมากในการถ่ายทอดความรู้ความชำนาญเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการอบรม ผู้เรียนจะได้รับความรู้และทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประเภทนี้บางส่วนจะมีการประเมินและประยุกต์ตามรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละคน จะมีการนำเสนอให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน ตัวอย่างได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการออกแบบหน้าจอสำหรับคอมพิวเตอร์พื้นฐานการอบรม (Computer - Based Training)

2.6.3.4 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบตั้งคำถาม (Interrogational) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการทดสอบ สอบย่อย และประเมินผลกิจกรรม โดยวัดจากความรู้ที่ได้จากการศึกษาหัวข้อที่เกี่ยวข้อง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบตั้งคำถามจะประกอบด้วย 3

ลักษณะที่สำคัญ คือ ธนาकारตั้งคำถามหรือแบบฝึกหัด ข้อสอบ ลักษณะการประเมินผลและระบบผู้เชี่ยวชาญ จะมีการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการเรียน มีการแข่งขันและพิจารณาให้ระดับที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน

2.6.4 รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบ่งตามชนิดของข้อมูลข่าวสารและเรื่องอำนวยความสะดวก สามารถแบ่งออกได้เป็น 10 ประเภท คือ

2.6.4.1 หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Text Books) ในระยะแรกจะมีลักษณะเป็นเส้นตรงมีโครงสร้างเป็นตัวอักษร (Text) ต่อมาจะมีลักษณะที่เป็นมัลติมีเดียมากขึ้นโดยใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์เท็กซ์ในการนำเสนอ

2.6.4.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่ง (Static Picture Books) จะประกอบไปด้วยภาพนิ่งหลาย ๆ ชนิดรวมกัน ภาพแต่ละภาพจะมีคุณภาพที่แตกต่างกันไปตามความเหมาะสมของงาน

2.6.4.3 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพเคลื่อนไหว (Moving Picture Books) มีโครงสร้างจากภาพเคลื่อนไหวสั้น ๆ (Animation Clips) หรือภาพวิดีโอ (Motion Video Segment) หรือทั้งสองอย่างรวมกัน

2.6.4.4 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลายภาษา (Talking Books) จะมีลักษณะเป็นเนื้อหาประกอบคำบรรยาย เพื่อให้ง่ายต่อการรับรู้ของผู้อ่าน

2.6.4.5 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม (Multimedia Books) เป็นการรวมช่องทางการสื่อสารสองทางหรือมากกว่านั้นเข้าด้วยกันเพื่อเข้ารหัสข่าวสาร เป็นการรวมตัวอักษร ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวมารวมไว้ด้วยกันตามโครงสร้างแบบเส้นตรง เมื่อผลิตเสร็จสื่อจะออกมาในรูปแบบของสื่อเดียว ได้แก่ จานแม่เหล็กหรือซีดีรอม

2.6.4.6 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ รวมสื่อ (Poly Media Books) มีลักษณะตรงกันข้ามกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม โดยใช้การรวมสื่อที่แตกต่างกัน ได้แก่ ซีดีรอม จานแม่เหล็ก กระดาษ เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ และอื่น ๆ เพื่อส่งข้อมูลข่าวสารไปยังผู้ใช้

2.6.4.7 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia Books) จะมีลักษณะคล้ายกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม คือ ใช้การสื่อสารหลายช่องทาง แต่จะมีโครงสร้างเป็นแบบนอนลิเนียร์ โดยมีโครงสร้างแบบใยแมงมุม

2.6.4.8 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผู้เชี่ยวชาญ (Intelligent Electronic Books) มีการบรรจุเทคนิคปัญญาเทียม เช่น ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) และระบบเครือข่ายประสาท (Neural Networks) ซึ่งสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และประยุกต์ให้เข้ากับพฤติกรรมของผู้เรียนแต่ละคนที่มีความแตกต่างกัน

2.6.4.9 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อทางไกล (Telemedia Electronic Books) ต้องอาศัยการสื่อสารทางไกลช่วยในการนำเสนอเนื้อหา เช่น การเรียนการสอนในระบบเทเลคอนเฟอเรนซ์การส่งข้อความทางอีเมล ตลอดจนเป็นทรัพยากรในการสอนทางไกล เช่น ในห้องสมุดดิจิทัล

2.6.4.10 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไซเบอร์บุ๊ก (Cyberbook Books) ใช้เทคนิคของ

ความจริงเสมือน (Virtual Reality) ในการสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกเหมือนได้เข้าไปอยู่ในประสบการณ์จริง

2.7 โปรแกรมที่นิยมใช้สร้าง e-Book

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2553) ได้ให้ความเห็นว่า โปรแกรมที่นิยมใช้สร้าง e-Book มีอยู่หลายโปรแกรม แต่ที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบันได้แก่

- 1) โปรแกรมชุด Flip Album
- 2) โปรแกรม DeskTop Author
- 3) โปรแกรม Flash Album Deluxe

โดยที่ชุดโปรแกรมทั้ง 3 จะต้องติดตั้งโปรแกรมสำหรับอ่าน e-Book ด้วย มิฉะนั้นแล้วจะเปิดเอกสารไม่ได้ ประกอบด้วย

- 1) โปรแกรมชุด Flip Album ตัวอ่านคือ FlipViewer
- 2) โปรแกรมชุด DeskTop Author ตัวอ่านคือ DNL Reader
- 3) โปรแกรมชุด Flash Album Deluxe ตัวอ่านคือ Flash Player

ในทำนองเดียวกัน บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (2551) ได้กล่าวว่าการสร้าง e-book ต้องอาศัยโปรแกรมเฉพาะ และจำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมสำหรับแสดงผลเรียกว่า Reader หรือ Brower ดังนี้

ฟอร์แมต	โปรแกรมสร้าง	โปรแกรมแสดงผล
.pdf	Acrobat Professional, PDF Creator	Acrobat Reader
.opf	FlipAlbum, FlipPublisher http://www.flipalbum.com	FlipViewer
.dnl	Desktop Author http://www.desktopauthor.com/	DWBReader, DNLReader
.swf	Flash Flip Book http://page-flip.com/order.htm	Flash Player

3. ประโยชน์ และข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3.1 ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้นมีประโยชน์ต่อผู้อ่าน โดยมีรายละเอียดโดยสรุป ดังต่อไปนี้ (เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ, 2553; e-learning, 2010)

- 3.1.1 ช่วยให้ผู้เรียนสามารถย้อนกลับเพื่อทบทวนบทเรียนหากไม่เข้าใจ และสามารถเลือกเรียนได้ตามเวลาและสถานที่ที่ตนเองสะดวก
- 3.1.2 การตอบสนองที่รวดเร็วของคอมพิวเตอร์ที่ให้ทั้งสีสัน ภาพ และเสียง ทำให้เกิดความตื่นเต้นและไม่เบื่อหน่าย
- 3.1.3 ช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีประสิทธิภาพในแง่ที่ลดเวลา ลดค่าใช้จ่าย สนองความต้องการและความสามารถของบุคคล มีประสิทธิผลในแง่ที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมาย
- 3.1.4 เนื่องจากการเปิดอ่านมีระบบการเรียกค้นและการเชื่อมโยง ผู้เรียนหรือผู้อ่าน

สามารถเลือกเรียนหัวข้อที่สนใจข้อใดก่อนก็ได้ และสามารถย้อนกลับไปกลับมาในเอกสารหรือกลับมาเริ่มต้นที่จุดเริ่มต้นใหม่ (Home Page)

3.1.5 สามารถแสดงทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้พร้อมกัน หรือจะเลือกให้แสดงเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้

3.1.6 การจัดเก็บข้อมูลจะสามารถจัดเก็บไฟล์แยกระหว่างตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง โดยใช้เท็กซ์ไฟล์เป็นศูนย์กลาง แล้วเรียกมาใช้ร่วมกันได้โดยการเชื่อมโยงข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ ที่อยู่คนละที่เข้าด้วยกัน

3.1.7 สามารถปรับเปลี่ยน แก้ไข เพิ่มเติมข้อมูลได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว ทำให้สามารถปรับปรุงบทเรียนให้ทันสมัยกับเหตุการณ์ได้เป็นอย่างดี

3.1.8 การสร้างและการพิมพ์ทำได้รวดเร็วกว่ากระดาษและสามารถปรับเปลี่ยน แก้ไข เพิ่มเติมข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็ว ทำให้สามารถปรับปรุงเนื้อหาในบทเรียนให้ทันสมัยกับเหตุการณ์ได้เป็นอย่างดี

3.1.9 ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่กำลังศึกษาจากแฟ้มเอกสาร หรือหนังสือเล่มอื่นได้ที่เชื่อมโยงอยู่ได้อย่างไม่จำกัดทั่วโลก (กิตติ, 2540:127) เพียงแต่ผู้อ่านใช้เมาส์ (Mouse) และคลิก (Click) ไปในตำแหน่งข้อความ (Link) ที่สนใจ และโปรแกรม Browser ก็จะทำให้หน้าที่ เชื่อมโยงข้อมูลหรือเนื้อหาามาแสดงผลให้อ่านได้ในทันที

3.1.10 สามารถทำสำเนาได้อย่างสะดวก ทั้งสำเนาในรูปเอกสารและสำเนาลงในแผ่นซีดีรอมหรือสำเนาลงในฮาร์ดดิสก์

3.1.11 เสริมสร้างให้ผู้เรียนเป็นผู้มีเหตุผล มีความคิดและทักษะที่เป็น Logical เพราะการโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะต้องทำ อย่างมีขั้นตอน มีระเบียบ และมีเหตุผลพอสมควร เป็นการฝึกลักษณะนิสัยที่ดีให้กับผู้เรียน

3.1.12 ผู้เรียนสามารถบูรณาการการเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกันได้อย่างเกี่ยวเนื่องและมีความหมาย

3.1.13 ครูมีเวลาติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคนได้มากขึ้น

3.1.14 ครูมีเวลาศึกษาดำรง และพัฒนาความสามารถของตนเองได้มากขึ้น

3.1.15 ช่วยพัฒนาทางวิชาการ

3.2 ข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

สำหรับข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พิจารณาได้ว่า มีดังนี้ (e-learning, 2010)

3.2.1 ผู้เรียนจะต้องมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และเครือข่าย นอกจากตั้งใจเรียนเนื้อหา

3.2.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เล่มเดียวกัน หรือหน้าเดียวกัน เมื่อจะอ่านด้วยโปรแกรม Browser ต่าง ๆ กัน อาจแสดงผลในลักษณะที่ต่าง ๆ กัน เช่น ข้อความในระดับเดียวกันแสดงขนาดรูปแบบ และสีของตัวอักษรไม่เหมือนกัน ทั้งนี้แล้วแต่ผู้ผลิตจะออกแบบโปรแกรม Browser มาให้แสดงผลเหมือนหรือต่างกันอย่างไร แม้แต่โปรแกรม Browser เดียวกันก็ต่างกันเพราะผู้ใช้สามารถกำหนดตัวเลือก (Option) ได้แตกต่างกัน หรือใช้คอมพิวเตอร์ที่มีความละเอียดหน้าจอสูง ก็จะสามารถแสดงรูปภาพได้ชัดเจนและสวยงามกว่าคอมพิวเตอร์ที่มีจอภาพความละเอียดต่ำ

3.2.3 ความเร็วของระบบเครือข่ายมีผลต่อการเข้าถึงหรือการอ่านเนื้อหา

3.2.4 ความสามารถในการอ่านในสภาพแวดล้อมทั่วไป ความสามารถในการพกพา ความสามารถในการอ่านที่ต้องเปิดคอมพิวเตอร์รอให้บูท (Boot) และโหลดโปรแกรม Browser เข้ามาจนกว่าจะหาสิ่งที่ต้องการพบ

3.2.5 การอ่านหลงทางของเนื้อหา เมื่อเข้าไปในไฮเปอร์เท็กซ์ และไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้และการบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน

3.2.6 บุคลิกภาพของการอ่านหนังสือจะเปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อในด้านต่าง ๆ ที่ยังไม่มีผลสรุปเปรียบเทียบที่แน่นอน

3.2.7 ความยากในการวิเคราะห์และออกแบบเนื้อหา สำหรับการจำลองหรือแสดงผลเนื้อหาให้ง่ายต่อการอ่านและการเรียนรู้ภายใต้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย ระบบเครือข่าย และเทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ตามต้องการ

4. ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Captivate

โปรแกรม Adobe Captivate (Thaiware Communication Co.,Ltd., 2013) เป็นโปรแกรมที่ช่วยสร้างสื่อมัลติมีเดียต่าง ๆ สามารถผสมผสานจัดการในระบบ E-learning ได้ด้วยรูปแบบการทำงานที่ใช้งานง่ายคล้ายกับ Power Point สามารถใช้สร้างสื่อมัลติมีเดียที่ประกอบด้วย วิดีโอ เสียง กราฟิกและภาพเคลื่อนไหว พร้อม interaction โต้ตอบด้วยแบบทดสอบที่หลากหลายรูปแบบ สำหรับครู อาจารย์ นักศึกษา หรือผู้ที่ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทั้งหลาย ทั้งนี้ สวิตา อยู่สุขชี (2013) ได้ระบุว่า Adobe Captivate เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับสร้างสื่อการเรียนการสอน หรือสื่อการนำเสนอในรูปแบบ Interactive Multimedia ที่สามารถสร้างสื่อมัลติมีเดียได้หลากหลายรูปแบบ เช่น การจับภาพหน้าจอเพื่อนำไปสร้างสื่อการเรียนการสอน การสร้างสื่อนำเสนอจากข้อมูลต่าง ๆ ทั้งข้อความ และรูปภาพ การสร้างแบบทดสอบ โดยสื่อนำเสนอที่ถูกสร้างขึ้นสามารถนำไปเผยแพร่ต่อทางด้าน E-Learning หรือระบบออนไลน์บนอินเทอร์เน็ต

สำหรับข้อดีของโปรแกรม Adobe Captivate (Kkuis 48's Blog, 2013) ได้แก่

(1) ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความชำนาญ ทักษะทางด้านกราฟิกเขียนโปรแกรมหรือการสร้างสื่อมัลติมีเดียมาก และเป็นโปรแกรมที่ใช้งานง่าย

(2) สามารถทำการแก้ไขงานที่ทำได้ง่าย สามารถแก้ไขแต่ละส่วนได้ ไม่ต้องทำการแก้ไขทั้งหมด นอกจากนี้ยังสามารถปรับเวลาแต่ละช่วงให้สั้นยาวอย่างเหมาะสมได้ในภายหลัง ซึ่งมีความยืดหยุ่นอย่างมาก

(3) ความเสมือนจริง โปรแกรม Adobe Captivate เป็นโปรแกรมที่สามารถสร้างสื่อการสอนที่เสมือนจริง ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเหมือนเรียนอยู่ในห้องเรียน นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เร็ว เข้าใจง่าย และถือเป็นการเรียนแบบใช้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เนื่องจากผู้เรียนสามารถกำหนดเวลาเรียน ระยะเวลาเรียน การโต้ตอบในห้องเรียนเสมือนได้เป็นอย่างดี

(4) การลดต้นทุน งบประมาณ เนื่องจากการผลิตสื่อจากโปรแกรมนี้สร้างความรู้สึกเหมือนเข้าห้องเรียนจริงและสามารถนำไปใช้ซ้ำได้อย่างไม่จำกัดซึ่งทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการอบรมได้เป็นอย่างดี

(5) การสนับสนุนการทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่นๆ โดยสามารถแปลงไฟล์ ส่งออกไปใช้งาน

ร่วมกับโปรแกรมอื่นได้ทันที Macromedia Flash, Director หรือ Authorware ได้ หรืออาจนำไปใช้แยกโดยอิสระก็ได้เช่นกัน

(6) ความสามารถในการสร้างแบบทดสอบ ซึ่งผู้ใช้สามารถสร้างแบบทดสอบได้ และสามารถประเมินคะแนนได้โดยไม่ต้องใช้ความรู้ด้านเขียนโปรแกรม

ส่วนความต้องการของระบบสำหรับติดตั้งโปรแกรม Adobe Captivate นั้น (สวีตา อยู่สุขชี, 2013) มีดังนี้

- (1) ระบบปฏิบัติการ Windows XP หรือ Windows 7
- (2) ซีพียู ควรจะเป็น Intel Pentium 4 ขึ้นไป
- (3) หน่วยความจำ RAM ไม่น้อยกว่า 512 MB
- (4) พื้นที่ฮาร์ดดิส ไม่น้อยกว่า 15 GB
- (5) การ์ดจอที่รองรับการแสดงผลอย่างน้อย 800x600 pixels
- (6) โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet Explorer 6 ขึ้นไป
- (7) โปรแกรม Adobe Flash Player 7
- (8) โปรแกรม Macromedia Shockwave Player

จากคุณลักษณะและความสามารถของโปรแกรม Adobe Captivate ข้างต้น ผู้วิจัยจึงใช้โปรแกรมนี้ในการพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในการวิจัย ครั้งนี้

5. การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมการเรียนการสอน

5.1 นวัตกรรมการเรียนการสอนคืออะไร

นวัตกรรมการเรียนการสอน (วิเวก สุขสวัสดิ์, 2553) หมายถึง วิธีการจัดการเรียนการสอน หรือสื่อการเรียนการสอนใหม่ ๆ ที่นำมาใช้แล้ว ทำให้คุณภาพและประสิทธิภาพของการเรียนการสอน สูงขึ้นกว่าเดิมไม่ว่าวิธีการหรือสื่อนั้นจะได้มาจากการที่ครูกำลังคิดค้นขึ้นมาใหม่ หรือดัดแปลงปรับปรุง วิธีการหรือสื่อเดิมที่เคยใช้แล้ว หรือนำวิธีการหรือสื่อที่ใช้ได้ผลจากที่อื่นมาดัดแปลง หรือใช้เต็มรูปแบบ ไม่ดัดแปลงก็ถือว่าเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนเช่นกัน (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2534: 39)

การที่จะตัดสินใจว่าวิธีการจัดการเรียนการสอน หรือสื่อการเรียนการสอนที่ครูได้คิดค้น และสร้างขึ้นใช้นั้นเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนหรือไม่ ให้พิจารณาจากข้อบ่งชี้และตัวอย่างต่อไปนี้

1. การจัดการเรียนการสอนที่คิดค้นขึ้นนั้น ใหม่สำหรับโรงเรียนของเรา แม้ว่าจะเก่าสำหรับโรงเรียนอื่น ก็ถือว่าการจัดการเรียนการสอนที่คิดค้นขึ้นนี้เป็นนวัตกรรม
2. การจัดการเรียนการสอนที่คิดค้นขึ้นนั้นเป็นสิ่งที่เคยมีผู้คิดและนำมาใช้แล้ว แต่ใช้ไม่ได้ผลเพราะสภาพแวดล้อมและสิ่งต่าง ๆ ไม่เอื้ออำนวย แต่เมื่อเวลาผ่านไป สิ่งแวดล้อมและระบบต่างๆ เอื้ออำนวย จึงได้ฟื้นฟูและนำมาทดลองใช้ใหม่ ก็ถือว่าเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนในขณะนี้
3. การจัดการเรียนการสอนที่คิดค้นใหม่ เพราะเกิดมีสถานการณ์ใหม่ที่มีส่วนประกอบต่าง ๆ รวมกันเป็นระบบใหม่ขึ้น หรือมีสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาพร้อมกันกับความคิดที่จะพัฒนาการเรียนการสอนพอดี และครุมองเห็นว่าสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่นั้นจะช่วยให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุตามเป้าหมายที่ต้องการ

4. การจัดการเรียนการสอนที่คิดขึ้นใหม่ เพราะครั้งหนึ่งเคยนำมาใช้และไม่ได้ผล เช่น ผู้บริหารโรงเรียนไม่เห็นด้วย ต่อมาเมื่อมีการเปลี่ยนผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้บริหารโรงเรียน เปลี่ยนทัศนคติไปในทางที่สนับสนุน ครูก็สามารถนำแนวคิดนั้นขึ้นมาทดลองใช้ใหม่ได้

5. การจัดการเรียนการสอนที่ครูคิดขึ้นนั้น เป็นความคิดริเริ่มจริง ๆ เป็นการคิด ขึ้นจากการสังเคราะห์หลักการเรียนการสอน ทฤษฎีการเรียนรู้และประสบการณ์ เป็นแนวการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนใหม่ และนำมาทดลองใช้ เป็นต้น

5.2 ประเภทของนวัตกรรมการเรียนการสอน

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2534: 44 – 45) ได้กล่าวถึง การจำแนกประเภทของนวัตกรรมการเรียนการสอนว่า อาจจำแนกได้หลายประเภท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การจำแนกประเภท ได้แก่

1. จำแนกตามผู้ใช้ประโยชน์โดยตรง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ นวัตกรรมการเรียน การสอนสำหรับครู และสำหรับนักเรียน

2. จำแนกตามลักษณะของนวัตกรรม แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ นวัตกรรมการเรียน การสอนประเภทเทคนิควิธีสอน และประเภทสื่อ

3. จำแนกตามจุดเน้นของนวัตกรรม แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ นวัตกรรมการเรียน การสอนที่เน้นผลผลิต เน้นเทคนิคกระบวนการ และเน้นทั้งผลผลิตและเทคนิคกระบวนการ

อย่างไรก็ตาม วิธีการจำแนกประเภทของนวัตกรรมการเรียนการสอน ที่เข้าใจได้ง่าย สะดวกต่อการคิดค้น พัฒนา หรือสร้างนวัตกรรม ได้แก่ การจำแนกตามลักษณะของนวัตกรรมซึ่ง แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. ประเภทเทคนิควิธีการหรือกิจกรรม เช่น บทบาทสมมุติ การสอนเป็นคณะ การสอนแบบศูนย์การเรียน การเรียนเพื่อความรอบรู้ การสอนโดยใช้พี่เลี้ยง การเรียนตาม ความสามารถ การศึกษาเด็กเป็นรายบุคคล รูปแบบการฝึกทักษะการทำงานกลุ่ม การสอน ความคิดรวบยอดด้วยวิธีอุปมาอุปมัย ฯลฯ

2. ประเภทสื่อการเรียนการสอน เช่น บทเรียนสำเร็จรูป ชุดการสอน ชุดสื่อประสม วัสดุทัศน สไลด์ประกอบเสียง แผ่นโปร่งใส เกม เพลง ใบงาน บทเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน แม้ว่าการแบ่งประเภทของนวัตกรรมการเรียนการสอนออกเป็นประเภทเทคนิคการเรียน การสอนและสื่อการเรียนการสอนดังกล่าว จะเข้าใจง่ายและมีความสะดวกในการคิดค้นนวัตกรรม แต่ ในทางปฏิบัติแล้วไม่ว่าครูจะสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนประเภทใด เทคนิควิธีหรือนวัตกรรม การเรียนการสอนประเภทสื่อการเรียนการสอนก็ตาม ในขั้นตอนการผลิตและการใช้ในห้องเรียนนั้น ส่วน ใหญ่จำเป็นต้องผลิตและใช้ร่วมกันทั้งสองประเภท เพราะนวัตกรรมการเรียนการสอนประเภทเทคนิค วิธีการจำเป็นต้องมีสื่อการเรียนการสอนประกอบ ในขณะที่เดียวกันนวัตกรรมการเรียนการสอน ประเภทสื่อการเรียนการสอนก็ต้องนำมาใช้ประกอบเทคนิควิธีสอนเช่นกัน

5.3 หลักการพิจารณาเพื่อนำนวัตกรรมมาใช้

การที่จะนำนวัตกรรมที่คิดค้นขึ้นหรือที่มีอยู่แล้วมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนมี หลักการพิจารณา ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2534: 45)

1. ตรงกับปัญหาที่ต้องการแก้ไข หรือพัฒนา

2. มีความน่าเชื่อถือ และความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน คือมีผลการทดลอง ทฤษฎี หรือหลักการรองรับ
3. สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์จริงได้
4. มีหลักฐานยืนยันว่าเคยทดลองใช้ในสถานการณ์จริงแล้ว และสามารถแก้ปัญหาได้

5.4 กระบวนการคิดค้นนวัตกรรมการเรียนการสอน

การแสวงหานวัตกรรมการเรียนการสอนต้องอาศัยพื้นฐานทางทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีการสอน หลักการสอน ผลงานวิจัย หรือประสบการณ์ในการทำงานเป็นหลักอ้างอิง กล่าวคือ มีหลักการที่ใช้อ้างอิงได้ว่า การแสวงหานวัตกรรมนั้น ๆ ถูกต้อง เหมาะสมตามหลักวิชา น่าเชื่อถือว่าจะสามารถใช้พัฒนางานการเรียนการสอนให้บังเกิดผลดีได้ และนอกจากจะมีทฤษฎีและหลักการหรือผลการวิจัยรองรับแล้ว การแสวงหานวัตกรรมต้องดำเนินการเป็นลำดับขั้นตอนมีการวางแผนล่วงหน้า มีการทดลองใช้และปรับปรุงข้อบกพร่อง จึงจะทำให้ได้นวัตกรรมที่มีคุณภาพ

การพัฒนาวัตกรรมการเรียนการสอนด้วยกระบวนการวิจัยในชั้นเรียนได้กำหนดกระบวนการคิดค้นนวัตกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1: ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ในขั้นนี้เป็นขั้นตอนที่

ต่อเนื่องจากการวิเคราะห์ปัญหาและหาจุดที่จะพัฒนา หลังจากที่ครูได้ทราบปัญหาและระบุสาเหตุของปัญหาได้ชัดเจนแล้ว ครูต้องศึกษาหลักการสอน ผลงานวิจัย แนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับจุดที่จะพัฒนาเพื่อนำมาเป็นพื้นฐานในการสร้างนวัตกรรมให้สามารถพัฒนางานจุดนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ถ้าต้องการปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการแก้โจทย์ปัญหา ชั้น ป.6 ครูก็จะต้องศึกษาหลักการ แนวคิด เกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์และโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ที่มีผู้ศึกษาค้นคว้าและทดลองไว้แล้ว นำมาเป็นหลักอ้างอิงในการสร้างนวัตกรรมการสอนคณิตศาสตร์ด้านการแก้โจทย์ปัญหา

การทำเช่นนี้ย่อมทำให้นวัตกรรมที่ครูสร้างขึ้นมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ เชื่อถือได้ และมีแนวโน้มว่าจะสามารถพัฒนาสมรรถภาพการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนได้จริง

ขั้นที่ 2: คิดค้นและวางแผนสร้างนวัตกรรม ก่อนที่จะสร้างนวัตกรรมหรือนำ

นวัตกรรมใด ๆ มาใช้ จำเป็นต้องมีการคิดและวางแผน ไว้ก่อนล่วงหน้าในทุกกรณี ไม่ว่าจะเป็นการนำนวัตกรรมที่เคยใช้ได้ผลดีจากที่อื่นมาใช้เต็มรูปหรือการนำนวัตกรรมที่เคยใช้ที่อื่นมาเพียงบางส่วนแล้วพัฒนาส่วนอื่นเพิ่มเติม หรือการนำนวัตกรรมในอดีตที่เคยใช้แล้วขึ้นมาใช้ใหม่ หรือการคิดริเริ่มสร้างนวัตกรรมขึ้นมาใหม่ทั้งหมด ทั้งนี้เพื่อให้การใช้หรือการสร้างนวัตกรรมนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ในการคิดและวางแผนสร้างนวัตกรรม ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ของนวัตกรรม ผู้สร้างหรือผู้นำนวัตกรรมมาใช้ จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่า จะนำมาใช้หรือสร้างขึ้นเพื่อพัฒนางานจุดใด และต้องการให้บังเกิดผลสำเร็จอย่างไร

2. หลักการและแนวคิดที่เป็นพื้นฐานของนวัตกรรม ผู้สร้างนวัตกรรม จะต้องสร้างโดยอาศัยหลักการและแนวคิดต่าง ๆ ที่ได้ศึกษาไว้เป็นพื้นฐาน ส่วนผู้ที่นำนวัตกรรมที่มีอยู่แล้วมาใช้จะต้องทราบหลักการที่เป็นพื้นฐานของนวัตกรรมนั้นด้วยเพื่อให้ดำเนินการได้ถูกต้อง เช่น หลักการสอนข้อหนึ่งมีว่า การเสริมแรงบวก หลังจากผู้เรียนแสดง

พฤติกรรมที่เหมาะสมหรือถูกต้อง จะทำให้ผู้เรียนต้องการกระทำสิ่งนั้นอีก

จากหลักการสอนนี้ ครูจึงควรสร้างสื่อการเรียนรู้ที่ออกแบบให้ผู้เรียนได้ทราบผลการปฏิบัติโดยทันทีหรือออกแบบให้มีการเสริมแรงแก่นักเรียนที่แสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมหรือถูกต้อง ทั้งนี้เพื่อจูงใจให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่ถูกต้องนั้นอีก

หลักการสอนข้อหนึ่งมีว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของตนเองซึ่งแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกัน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพอใจและมีแรงจูงใจในการเรียน ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี

จากหลักการสอนนี้ ครูจึงสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองขึ้นมาเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคน ได้เรียนตามระดับความสามารถของตน ไม่ต้องแข่งขันกับผู้อื่น ทั้งนี้เพราะต้องการให้ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุขและพึงพอใจ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ตามหลักการสอนที่เป็นพื้นฐาน

3. ขอบข่ายและโครงสร้างของนวัตกรรม เป็นส่วนที่ระบุถึงประเภทของนวัตกรรม ระดับชั้น วิชา ผู้ใช้นวัตกรรม รวมทั้งการกำหนดลักษณะปรากฏของนวัตกรรมว่า ควรประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ อะไรบ้างที่สังเกตได้ด้วยตา เช่น ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วยบัตรเนื้อหา บัตรคำสั่ง ข้อทดสอบ บัตรเฉลย เป็นต้น

4. ลักษณะทางเทคนิคของนวัตกรรม ผู้สร้างนวัตกรรมจะต้องคิดค้นแนวทางใหม่ และสนองไว้ในนวัตกรรม เช่น ถ้าเป็นชุดการสอนจะต้องคิดเทคนิควิธีสอน หรือขั้นตอนของกิจกรรมการสอนที่จะบรรจุไว้ในชุดการสอน

5. ลักษณะการนำไปใช้และเงื่อนไข ผู้สร้างนวัตกรรมจะต้องวางแผนและกำหนดถึงลักษณะการนำนวัตกรรมไปใช้ได้ด้วย ซึ่งอาจกล่าวถึงประเด็นใดประเด็นหนึ่งหรือหลายประเด็นตามความเหมาะสม เช่น การเตรียมตัวครู การจัดห้องเรียน การทดสอบ หรือกล่าวถึงเทคนิคเฉพาะของการใช้นวัตกรรม

การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม ผู้สร้างควรวางแผนในเรื่องการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมไว้ว่าจะใช้วิธีใด ดำเนินการกี่ครั้ง

นอกจากประเด็นต่าง ๆ ข้างต้นแล้ว ผู้สร้างนวัตกรรมควรมีการวางแผนด้านอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อความสำเร็จของนวัตกรรมไว้ด้วย เช่น ด้านงบประมาณ ระยะเวลาในการสร้าง บุคลากรที่ต้องการ วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องจัดเตรียม และขั้นตอนการสร้าง

ขั้นที่ 3: สร้างนวัตกรรม วิธีการและขั้นตอนการสร้างนวัตกรรมแต่ละประเภทย่อมมีความแตกต่างกัน ดังนั้นครูจะต้องศึกษารายละเอียดของนวัตกรรมนั้น ๆ เช่น การสร้างนวัตกรรมที่เป็นชุดการสอน อาจสร้างตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้
2. กำหนดและออกแบบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
3. ออกแบบสื่อเสริม
4. ลงมือเขียน
5. ตรวจสอบคุณภาพขั้นแรกโดยผู้เชี่ยวชาญ
6. ทดลองในระยะสั้น เพื่อการปรับปรุงเนื้อหา สาระ

7. นำไปใช้ในการพัฒนางาน

ขั้นที่ 4: ทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมการเรียนการสอน เมื่อครูได้สร้างนวัตกรรมตามแผนที่วางไว้เรียบร้อยแล้วก่อนที่จะนำไปทดลองใช้จริงต้องทดลองใช้กับกลุ่มย่อยเพื่อหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมก่อนเพื่อให้มั่นใจได้ว่านวัตกรรมที่สร้างขึ้นถูกต้องตามหลักวิชาและสามารถนำไปใช้ได้ สถานการณ์จริงโดยต้องปฏิบัติ ดังนี้

1. ปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญในขณะสร้างนวัตกรรมและให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบผลงานเป็นระยะเพื่อปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมที่สร้างขึ้นให้สมบูรณ์

2. เมื่อสร้างเสร็จแล้ว นำสื่อการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นให้นักเรียนและครูอ่านเพื่อตรวจสอบภาษาที่ใช้ในสื่อเห็นว่าเหมาะสมที่จะใช้กับเด็กหรือไม่ เมื่อนักเรียนอ่านแล้วนักเรียนมีความเข้าใจในเรื่องที่อ่านตรงกันหรือไม่ถ้าส่วนไหนนักเรียนอ่านแล้วยังเข้าใจไม่ตรงกันก็ปรับปรุงให้เหมาะสมต่อไป

3. นำนวัตกรรมที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มย่อยประมาณ 10 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม

การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมการเรียนการสอนทำได้หลายทาง เช่น

1) ให้ผู้เชี่ยวชาญในการสร้างนวัตกรรม ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอน ตรวจสอบความเหมาะสมของสื่อ นวัตกรรม และความถูกต้องตามหลักวิชาการพัฒนานวัตกรรมและหลักการเรียนการสอน

2) เปรียบเทียบสภาพหรือพฤติกรรมก่อนและหลังการใช้นวัตกรรมจากการทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเล็ก ๆ

3) คำนวณค่าร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้จากการทดสอบระหว่างก่อนทดลองและหลังการทดลอง

4) หาประสิทธิภาพของนวัตกรรมโดยใช้สูตร E_1/E_2
การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สูตร E_1/E_2

$$E_1 = \frac{\sum X/N}{A} \times 100$$

เมื่อ $\sum X$ คือ คะแนนรวมการฝึกปฏิบัติระหว่างทาง
 $\sum F$ คือ คะแนนรวมของการทดสอบหลังการใช้
นวัตกรรม/สื่อ

$$E_2 = \frac{\sum F/N}{B} \times 100$$

E_1 คือ การประเมินกิจกรรมระหว่างเรียน
 E_2 คือ การประเมินกิจกรรมหลังเรียน
A คือ คะแนนเต็มรวมของแบบฝึกหัด
B คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

ตัวอย่างการหาประสิทธิภาพวัตรกรรมการเรียนการสอน

เมื่อนำชุดการสอนเรื่อง อาหาร ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 10 คน โดยกำหนดเกณฑ์ไว้ 80/80 ผลการทดสอบ ปรากฏดังนี้

ผู้เรียน	แบบฝึกหัด/กิจกรรม				คะแนน หลังเรียน (30)
	ครั้งที่ 1 (10)	ครั้งที่ 2 (10)	ครั้งที่ 3 (20)	ครั้งที่ 4 (10)	
1	8	7	17	9	25
2	8	8	19	8	27
3	7	8	18	8	28
4	7	7	17	8	22
5	7	7	16	7	21
6	9	9	18	10	29
ผู้เรียน	แบบฝึกหัด/กิจกรรม				คะแนน หลังเรียน (30)
	ครั้งที่ 1 (10)	ครั้งที่ 2 (10)	ครั้งที่ 3 (20)	ครั้งที่ 4 (10)	
9	7	8	18	9	27
10	7	8	17	8	26
รวม	77	80	176	83	
รวมทั้งสิ้น	416				261

$$E_1 = \frac{416}{500} \times 100 = 83.20$$

$$E_2 = \frac{261}{300} \times 100 = 87.00$$

จากตัวอย่าง การประเมินผลกิจกรรมระหว่างเรียน คำนวณได้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ 83.20 กำหนดเกณฑ์ไว้ 80 ผลการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ส่วนผลการประเมิน หลังเรียนได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 87.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนชุด นี้เท่ากับ 83.20/87.00 นับว่าสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

การทดลองหาประสิทธิภาพของวัตรกรรมการเรียนการสอนควรหาอย่างน้อย 3 ครั้ง คือ

1. ทดลองเดี่ยว คือ ให้นักเรียน 1 คน ทดลองปฏิบัติตามขั้นตอนของ

นวัตกรรมที่คิดขึ้น ถ้าเป็นบทเรียนสำเร็จรูปหรือชุดการสอนที่ให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองควรให้นักเรียนอ่านบัตรคำสั่งแล้วครูสังเกตการปฏิบัติของนักเรียนว่าตรงตามความต้องการของครูที่เขียนเอาไว้หรือไม่ เพื่อจะได้ปรับปรุงสำนวนภาษาให้เข้าใจตรงกันต่อไป

2. ทดลองกลุ่มเล็ก กับนักเรียนประมาณ 10 คน ให้มีนักเรียน เก่ง อ่อน ปานกลางคละกันแล้วให้ทดลองใช้นวัตกรรมที่ครูคิดขึ้นเพื่อสังเกตขั้นตอนการปฏิบัติงาน ความถูกต้องของเนื้อหาและกิจกรรม

3. ทดลองขั้นสุดท้ายหรือทดลองภาคสนาม โดยนำนวัตกรรมที่ครูคิดค้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มหนึ่ง ให้ทดลองปฏิบัติเหมือนกับสภาพที่จะทดลองจริงกับนักเรียนประมาณ 1 ห้องเรียน เพื่อดูว่ายังมีข้อบกพร่องหรือข้อควรแก้ไขอย่างไรจะได้แก้ไขก่อนนำไปใช้จริง การทดลองแล้วนำคะแนนที่ครูเก็บจากการทดลองครั้งนี้ ทั้งคะแนนการทำกิจกรรมระหว่างเรียนและหลังเรียนมาหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม

ขั้นที่ 5: ปรับปรุงนวัตกรรม ในการนำนวัตกรรมที่คิดขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนนั้น แต่แต่ละครั้งครูควรเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการทดลองใช้ในแต่ละครั้งไว้อย่างละเอียด เช่น จุดข้อความที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ จุดขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมที่ยังสับสนหรือสื่อการเรียนไม่สัมพันธ์กับเนื้อหาวิชา และเทคนิควิธีการ หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลเหล่านี้มาปรับปรุงนวัตกรรมแล้วนำไปทดลองซ้ำ ๆ จนเห็นว่าสมบูรณ์แล้วจึงนำไปทดลองใช้จริงต่อไป

6. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษ

ในการพัฒนาความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษ นั้น นอกจากผู้เขียนต้องมีความคิดซึ่งเป็นเนื้อหาในการเขียนแล้วจะต้องมีความรู้ภาษาอังกฤษในเรื่องต่าง ๆ ดังที่มีผู้ให้แนวคิดในเรื่องนี้ไว้ ซึ่งจะหยิบยกมากล่าวพอสังเขป ดังนี้

ในบทความเรื่อง “Write a Writing” (2012) ได้เสนอแนะว่าผู้ที่จะเขียนภาษาอังกฤษควรต้องมีความรู้ภาษาอังกฤษในเรื่องต่อไปนี้ 1. ไวยากรณ์ (Good grammar) 2. โครงสร้างประโยค (Syntax and Sentence Structure) 3. การใช้เครื่องหมายวรรคตอน (Punctuation) และ 4. การสะกดคำ (Spelling)

ในทำนองเดียวกันบทความเรื่อง “Write Better English” (2012) ได้ให้แนวคิดว่าการเขียนภาษาอังกฤษนั้นต้องคำนึงว่า สิ่งที่ต้องชัดเจน (Clear) ถูกต้อง (Correct) และมีลักษณะที่ชักชวน (Persuasive) ทั้งนี้ทักษะที่ต้องพัฒนาเพื่อจะสามารถเขียนภาษาอังกฤษได้ดี ได้แก่ 1. ควรรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่หลากหลาย 2. ควรรู้การสะกดคำ 3. ควรพัฒนาทักษะการอ่าน และ 4. ควรพัฒนาความรู้ทางไวยากรณ์

ชิน (Chin, 2013) เน้นว่า สิ่งสำคัญในการพัฒนาทักษะการเขียนของผู้เรียนนั้น คือ ไวยากรณ์ เนื่องจากไวยากรณ์จะเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ที่จะนำคำต่าง ๆ มาผูกเชื่อมกันให้เกิดความหมาย

เอลลิส (Ellis, 2013) เห็นว่า นักเขียนอาชีพส่วนใหญ่เห็นพ้องกันว่าสิ่งที่จะช่วยในการพัฒนาทักษะการเขียน ได้แก่ ความรู้ความสามารถด้านไวยากรณ์ การใช้เครื่องหมายวรรคตอน การให้ความสำคัญกับผู้อ่าน การให้เพื่อนช่วยประเมิน และการอ่านออกเสียงงานเขียนของตนเอง นอกจากนี้ การอ่านงานของผู้อื่น การใช้เวลาพิจารณาถึงสิ่งที่ผู้อ่านต้องการรู้ การออกแบบวางโครงสร้างงานเขียน การเขียนบ่อย ๆ และการเขียนร่างงานเขียนใหม่เป็นเทคนิคเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์

ฟาร์เนน (Farnen, 2013) ให้ความเห็นว่า การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษต้องอาศัย การฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษที่ดีจะช่วยให้การดำเนินงานธุรกิจ การเรียนหรือกิจการงานด้านสังคมต่าง ๆ เป็นไปด้วยดี และการฝึกฝนที่เหมาะสมรวมทั้งการฝึกหัดเขียน นั้นจะช่วยให้ผู้เรียนเขียนได้ดีขึ้นและประสบความสำเร็จต่อไป โดยที่ผู้ที่ต้องการปรับปรุงการเขียน ภาษาอังกฤษควรมีพจนานุกรมภาษาอังกฤษ ตำราการสะกดคำ คู่มือภาษาอังกฤษ และสมุดสำหรับ ฝึกเขียน และขั้นตอนในการฝึกฝน มีดังนี้ ขั้นที่ 1 เรียนรู้การสะกดคำและการใช้เครื่องหมายวรรค ตอนโดยอาศัยพจนานุกรมภาษาอังกฤษ และคู่มือภาษาอังกฤษ ขั้นที่ 2 เรียนรู้ไวยากรณ์ และ โครงสร้างประโยค ขั้นที่ 3 ฝึกเขียนในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งการเล่าเรื่อง การบรรยาย การอธิบาย และ การแก้ปัญหา และในส่วนของเขียนทางธุรกิจควรศึกษาการเขียนจดหมายและการเขียนรายงาน ด้วย ขั้นที่ 4 เรียนรู้เกี่ยวกับการเขียนย่อหน้าซึ่งจะต้องมีประโยคใจความหลัก และประโยคสนับสนุน ต่าง ๆ ที่ให้รายละเอียดและประโยคสรุป ขั้นที่ 5 เรียนรู้เกี่ยวกับการเขียนเรียงความแบบ 5 ย่อหน้า โดยต้องมีย่อหน้ากล่าวนำซึ่งแสดงความคิดหลักของเรื่อง แล้วจึงมีย่อหน้าที่ให้รายละเอียดสนับสนุน ความคิดหลักที่นำเสนออีก 3 ย่อหน้า และตามด้วยย่อหน้าสรุป โดยทุกย่อหน้าจะต้องมีการเชื่อมโยง กัน ขั้นที่ 6 อ่านงานเขียนภาษาอังกฤษที่มีคุณภาพทุกวัน เช่น นวนิยาย หรือหนังสือทั่วไป รวมถึง นิตยสารและหนังสือพิมพ์เพื่อจะได้ซึมซับภาษาอังกฤษที่ดี ทั้งนี้การอ่านสามารถช่วยให้ทักษะการ เขียนดีขึ้นได้ ขั้นที่ 7 ฝึกฝนการเขียนให้เกิดความคล่องแคล่วโดยเขียนภาษาอังกฤษทุกวันวันละ ประมาณ 20 นาที หรือมากกว่านั้น แล้วการเขียนจะง่ายขึ้นภายในสองหรือสามสัปดาห์ และขั้นที่ 8 รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับงานเขียนของท่านเพื่อท่านจะได้พัฒนาตนเองเกี่ยวกับงานเขียนได้รวดเร็ว ขึ้น โดยให้ผู้ที่มีความสามารถด้านการเขียนอ่านงานเขียนหรือแก้ไขงานเขียนที่ท่านได้เขียนไว้

แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกเขียนข้างต้นสอดคล้องกับแนวคิดที่ Bloomsbury International (2012) ได้ระบุไว้ ซึ่งสรุปได้ว่า การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษจะบรรลุผลได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนมี ความมุ่งมั่นฝึกหัดเขียนด้วยความทุ่มเท และมีความคิดสร้างสรรค์

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การพัฒนาความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษนั้น จะต้อง อาศัยปัจจัยทั้งด้านความรู้ทางภาษาอังกฤษ ความคิดหรือเนื้อหาที่จะสื่อความ และการฝึกฝนด้วย ความมุ่งมั่น อย่างไรก็ตามงานวิจัยครั้งนี้ สิ่งสำคัญที่เน้นในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่จะพัฒนาขึ้น เพื่อการพัฒนาความสามารถแก่ผู้เรียนด้านการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ ซึ่งเป็นเนื้อหา ภาษาอังกฤษที่มีจุดมุ่งหมายเฉพาะ (English for specific purposes) นั้น คือ การนำเสนอเนื้อหา และสำนวนภาษาทางธุรกิจเพื่อให้ผู้เรียนจดจำ และฝึกฝน

7. เนื้อหาสาระในเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานธุรกิจต่าง ๆ

ในบทความ “Executive Language Training” (2012) ได้กล่าวถึงเนื้อหาเกี่ยวกับการเขียน ภาษาอังกฤษธุรกิจว่า เนื้อหาจะครอบคลุมการเขียนรายงาน การเขียนบันทึกช่วยจำ การเขียนเพื่อ นำเสนองาน การอธิบาย การบรรยายลักษณะกระบวนการและการดำเนินงาน การต่อรอง และการ จัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้น

ส่วนบทความ “English as 2nd Language” (About.com, 2012) ระบุว่า เนื้อหาเกี่ยวกับการ เขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานธุรกิจต่าง ๆ จะเกี่ยวกับการเขียนจดหมายธุรกิจต่าง ๆ

การเขียนบันทึกข้อความ การเขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ จดหมายสมัครงาน และประวัติส่วนตัวเพื่อ
การสมัครงาน เป็นต้น

เว็บไซต์ http://esl.about.com/od/businessenglishwriting/Business_English_Writing_Skills_Resumes_Letters_and_Documents.htm (Business English writing, 2012)
ระบุเนื้อหาการเขียนภาษาอังกฤษธุรกิจ ไว้ ดังนี้: การสอบถาม และการขอร้อง การสั่งสินค้า เงื่อนไข
ด้านการบัญชี จดหมายตอบรับ รายงานธุรกิจ บันทึกข้อความธุรกิจ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การปรับ
ความเข้าใจจากการร้องเรียน จดหมายร้องเรียน การเขียนประวัติส่วนตัว และการเขียนจดหมายนำ
 เป็นต้น

ทั้งนี้เนื้อหาการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจที่ระบุไว้ในคำอธิบายรายวิชา
ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจในคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
นั้น ได้แก่ การเขียนจดหมายเชิญ จดหมายแสดงความยินดี จดหมายขอบคุณ จดหมายแสดงความ
เสียใจ จดหมายสอบถาม ตอบสอบถาม จดหมายสั่งซื้อ ตอบสั่งซื้อ จดหมายร้องเรียน จดหมายทวง
หนี้ จดหมายสมัครงาน การเขียนประวัติและการกรอกใบสมัคร การเขียนบันทึกข้อความ การ
ประกาศโฆษณา และการเขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

สำหรับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดให้ ส่วนงานเขียน
ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ มาจากขอบเขตเนื้อหาในคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการ
สื่อสารธุรกิจในคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ โดยแบ่งเนื้อหาเป็น
11 บทเรียน ซึ่งได้แก่ Unit 1: Invitations, Unit 2: Expressing Thanks, Unit 3: Apologizing,
Unit 4: Congratulations, Unit 5: Condolences, Unit 6: Requests/Inquiries, Unit 7:
Orders, Unit 8: Complaints, Unit 9: Adjustments, Unit 10: Application และ Unit 11:
Collection

8. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

8.1 ผลงานวิจัยภายในประเทศเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ภายในประเทศ ซึ่งสามารถ
นำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาต่อไป นั้น สามารถ นำมากล่าวโดยสังเขปได้ ดังนี้

เยาวลักษณ์ วรรณม่วง (2544) ได้ศึกษาความสามารถในการจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มี
ปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็น
นักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นเด็กเล็ก ภาคเรียนที่
2 ปีการศึกษา 2543 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ผลการวิจัยสรุปได้
ว่า ความสามารถในการจำพยัญชนะไทยของนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียน หลังการสอนโดยใช้
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิภาวดี วงศ์เลิศ (2544) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียเรื่อง “เซต”
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบคู่คิดอภิปราย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย
สอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.56/85.66 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ที่สร้างขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับความเหมาะสมมากและมากที่สุด และความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับความพึงพอใจมากและมากที่สุด

วนิสา นิรมาน (2545) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียโดยวิธีการค้นพบเรื่อง “ฟังก์ชันตรีโกณมิติ” ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.10/85.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ภายหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนคณิตศาสตร์-ภาษาอังกฤษ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ภายหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ความพึงพอใจของนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับมากและความพึงพอใจของนักเรียนแผนการเรียนคณิตศาสตร์-ภาษาอังกฤษ ต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับมากเช่นกัน

อารสา แสงสง่า (2546: 101) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction: CAI) เรื่อง Passive Voice สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง พบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นโดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่า เท่ากับ 80.73/81.05 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ที่ 80/80 และจากการสอบถามถึงความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับปานกลางถึงมากที่สุด

วิไลวรรณ อ่ำคำสรง (2548) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการระบบบัญชีโดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต วิชาเอกการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตปทุมธานี มหาเมฆ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 30 คน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 87.95/84.95 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียน เท่ากับ 0.69 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ค่าดัชนีประสิทธิผล คือ 0.50 และผู้เรียนมีความคิดเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์มาก

วรพร สุทรวัฒน์ศิริ (2548) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเสริมความรู้ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses แก่นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ วิทยาเขตปทุมธานี มหาเมฆ โดยได้ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 39 คน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าวมีประสิทธิภาพโดยเฉลี่ย 91.78/89.37 กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจระดับมากต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

วาสนา เลื่อมสุทธิ (2553) ได้ทำงานวิจัยในชั้นเรียนการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องชนิดของคำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลวัดนางนอง โดยประชากรในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลวัดนางนอง สพพ. กทม. เขต 3

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 207 คน กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียน ป.6/4 จำนวน 44 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ชนิดของคำ 2. แบบทดสอบ 3. แบบฝึกหัดประกอบ 4. แบบสอบถามความคิดเห็น การวิเคราะห์ ข้อมูล โดยใช้โปรแกรม SPSS ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ชนิดของคำ มีประสิทธิภาพ 80.13/80.25 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ และคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 88.96 มีความคิดเห็น ในเชิงบวกโดยชอบการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

วลีษฐ์ สมจิตศรีปัญญา (2556) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาเคมีเรื่องอะตอม และตารางธาตุ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี จังหวัด มหาสารคามที่เรียนแผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ จำนวน 46 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ผลการใช้ปรากฏดังนี้ 1) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาเคมี เรื่อง อะตอมและตารางธาตุ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.43/88.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 2) ค่าดัชนีประสิทธิผล มีค่าเท่ากับ 0.82 คิดเป็นร้อยละ 82 แสดงว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาเคมีเรื่องอะตอมและตารางธาตุทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 82 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาเคมีเรื่องอะตอมและตารางธาตุ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.56)

อัจฉรา ญาณยุทธ (2553) การสร้างและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง การใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ (ง 30201) ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประชากรที่ใช้ในการดำเนินการคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชวินิต มัธยม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2551 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการ คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่องการใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์ พอยท์ วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ (ง30201) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบทดสอบก่อนและ หลังเรียน แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง การใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ (ง 30201) ผลการ ดำเนินการ ปรากฏว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่องการใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์ พอยท์ วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ (ง 30201) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 โดยที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจากการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่องการใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ (ง 30201) ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับดีมาก

วิชชาชาติ ยิงยงยุทธ (2553) ทำการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ E-BOOK รายวิชาการ งานอาชีพและเทคโนโลยี (งานช่างพื้นฐาน) ง32101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษา 1) คุณภาพของนวัตกรรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ E-BOOK ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ใช้นวัตกรรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ E-BOOK ระหว่างก่อนและหลังการใช้นวัตกรรม 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้สื่อ

บทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ E-BOOK วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี(งานช่างพื้นฐาน) ง 32101 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 6 เรื่อง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแล้วรวบรวมข้อมูลไว้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีรามประชาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาสุรินทร์เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 47 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นวัตกรรมสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ E-BOOK วิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี(งานช่าง พื้นฐาน) ง32101 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ผลการวิจัย ปรากฏว่า 1) นวัตกรรมสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ E-BOOK มีประสิทธิภาพ = $75.99/84.16$ สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนด $75/75$ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเมื่อใช้สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ E-BOOK พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ 3) ผลสรุปความคิดเห็นความพึงพอใจของครูที่ได้ประเมินตามรายการประเมิน 10 คน อยู่ใน ระดับความเหมาะสมมากที่สุด 4) ผลสรุปความคิดเห็นความพึงพอใจของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 ที่ได้ประเมินตามรายการประเมินโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ศนิตา สร้อยแสง (2012) ได้ศึกษาผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบกระบวนการ วิทยาศาสตร์เรื่องแรงลัพธ์และแรงเสียดทานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า 1) นักเรียน มีผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ 2) ความคงทนในการ เรียนรู้ของนักเรียนและผลสัมฤทธิ์ของความคงทนในการเรียนรู้มีผลคะแนนใกล้เคียงกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมากที่สุดคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57

สุชาติ ใจสถาน (2556) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องจริยธรรมโดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนโดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียน ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมด่านสำโรง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากวิธี เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องจริยธรรม โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียน แบบประเมินคุณภาพหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง จริยธรรมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้สูตร E_1/E_2 ทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนเรื่องจริยธรรมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้สถิติที (t-test for dependent samples) และผลการวิจัยพบว่า หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตอยู่ในระดับดีถึงดีมาก ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E_1/E_2) มีค่าเท่ากับ $80.91/80.75$ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ $.01$ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

เพ็ญนภา พัทธชนม์ (2556) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องกราฟิกเบื้องต้นโดย ประชากรเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ไม่เคย เรียนวิชา 263-201 เทคโนโลยีการศึกษามาก่อน จำนวน 441 คนและกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา

ระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ไม่เคยเรียนวิชา 263-201 เทคโนโลยีการศึกษามาก่อน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีจับสลาก เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องกราฟิกเบื้องต้น แบบประเมินคุณภาพบทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องกราฟิกเบื้องต้นและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (80/80) โดย 80 ตัวแรก มีค่าร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 90.92 และ 80 ตัวหลัง มีค่าเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 96.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สามารถ กล่อมเกลา (2556) ได้ทำการศึกษาและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนท่าตะโกพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 โดยเนื้อหาเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องระบบเครือข่าย และกลุ่มตัวอย่างได้มาจากวิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลากภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2552 จำนวน 2 ห้อง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯ ทั้งนี้ผลการศึกษาพบว่า (1) ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.67/84.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 (2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน (3) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯ อยู่ในระดับดีมาก

8.2 ผลงานวิจัยในต่างประเทศเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในต่างประเทศ สามารถหยิบยกมากล่าวโดยสังเขป ได้ดังนี้

เสียว (Liu, 1983: 1411-A – 1412-A) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักเรียนที่เรียนวิชาฟิสิกส์พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนรู้จักแก้ปัญหาได้ดีขึ้น ช่วยทบทวนบทเรียนที่เรียนแล้วในห้องเรียน และช่วยให้เกิดความมั่นใจในการเรียนได้ดีกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คุกสัน (Cookson, 2004:10) ได้ศึกษาถึงหลักการในการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนที่ต้องการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการเรียนรู้ และค้นหาสิ่งที่ต้องการรู้ โดยใช้หลักการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การมีปฏิสัมพันธ์ การอาศัยรูปแบบหรือโครงสร้าง และการเรียนรู้เป็นรายบุคคล

โครอกลาเนียน และไคลน์ (Koroghlanian and Klein, 2005: 23-46) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการนำเอาเสียง ภาพเคลื่อนไหว และการใช้สื่อผสมมาช่วยในการเรียนการสอนวิชาชีววิทยา ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า การใช้เสียง และภาพเคลื่อนไหว ให้ผลดีต่อการเรียนเป็นอย่างมาก และผู้ที่มีปัญหาทางด้านอารมณ์หลายมิติสามารถเรียนรู้ได้เร็วขึ้น

วิลสัน (Wilson, 2004: 20-55) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนรู้

โดยศึกษาถึงความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนที่อยู่ในรูป Online เพื่อนำผลจากการศึกษาดังกล่าวมาใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่น่าสนใจมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งให้แนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับผู้พิการเพื่อให้สามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้นด้วย

ราบีเอีย (Rabeea, 2012) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การใช้สื่อการเรียนรู้แบบสื่อประสมในการสอนภาษาอังกฤษในระบบการศึกษาที่กำลังพัฒนาในประเทศอิรักและพบว่าการใช้สื่อการเรียนรู้แบบสื่อประสมดังกล่าวมีผลต่ออย่างมีนัยสำคัญต่อคะแนนของผู้เรียนและพบว่ากลุ่มทดลองชอบสื่อการเรียนรู้การใช้สื่อการเรียนรู้แบบสื่อประสมมากกว่าตำราเรียนแบบเดิมอย่างมาก

โคดาเรซา (Tabar and Khodareza, 2013) ได้ทำการศึกษาผลการใช้สื่อประสมต่อการเรียนรู้คำศัพท์ของผู้เรียนชาวอิหร่านที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศระดับก่อนระดับกลางและระดับกลางและพบว่า การใช้สื่อประสมนั้นมีผลดีต่อผู้เรียนในการเรียนรู้คำศัพท์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

บาทุเรย์ พร้อมด้วยดาลลอกลู และยิลดิริม (Baturay, Daloglu and Yildirim, 2012) ทำการศึกษาเรื่องการศึกษาเรื่องการฝึกภาษาด้วยสื่อการเรียนรู้สำหรับบททวนไวยากรณ์โดยอาศัยเว็บแบบมัลติมีเดีย และพบว่าผู้เรียนสนุกสนานในการใช้สื่อการเรียนรู้ดังกล่าวและได้มีพัฒนาการด้านเจตคติที่ดีขึ้นต่อระบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นข้างต้น

ยบารา และกรีน (Ybarra and Green, 2013) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นเครื่องมือช่วยสอนสำหรับการสอนภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนโดยวิเคราะห์ผลการศึกษาวิจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในการสอนภาษาอังกฤษทั้งในด้านทักษะการพูด การพัฒนาคำศัพท์ การอ่าน และการเขียน ซึ่งได้ผลสรุปว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในหลากหลายรูปแบบ และคอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้ในการช่วยสอนผู้เรียนภาษาอังกฤษในด้านเนื้อหาหลักเช่นการอ่านและการเขียนรวมทั้งด้านการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์และการพัฒนาทักษะการพูด อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญที่ต้องตระหนัก คือ คอมพิวเตอร์ไม่ใช่สิ่งที่จะนำมาใช้ทดแทนเพื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ คอมพิวเตอร์นั้นเป็นเพียงเครื่องมือชนิดหนึ่งที่จะช่วยเสริมการสอนในหลักสูตรปกติเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้กล่าวมา จะเห็นได้ว่าสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์หรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถนำมาใช้เพื่อเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกชั้นเรียนได้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงานการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจแก่นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ต่อไป

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงานเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ระเบียบวิธีการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ระเบียบวิธีการวิจัย

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงานเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ครั้งนี้ใช้วิธีการดำเนินการในลักษณะของการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวทำการทดสอบก่อนและทดสอบหลังการทดลองทันที (One-Group Pretest-Posttest Design) มีรูปแบบดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ทำการทดสอบก่อนและทดสอบหลังการทดลองทันที

ทดสอบก่อนเรียน	การทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
T ₁	X	T ₂
เมื่อ	X	คือ
T ₁	คือ	คือ
T ₂	คือ	คือ

คือ การใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีเดียที่พัฒนาขึ้น
คือ คะแนนสอบก่อนเรียน
คือ คะแนนสอบหลังเรียน

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ที่อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัยในฐานะกลุ่มทดลองจำนวน 31 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

3.1 สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงานการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการวิเคราะห์เนื้อหาและแนวทางการนำเสนอมาจากการศึกษาและทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง และใช้โปรแกรม Adobe Activate พัฒนาเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

4. การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงานการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ได้พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม Adobe Activate ดังนี้

4.1.1 ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับส่วนงานการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ และคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจในหลักสูตรบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

4.1.2 คัดเลือกเนื้อหาจากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องข้างต้นและแบ่งเนื้อหาเป็น 11 บทเรียน ดังนี้

Unit 1: Invitations

Unit 2: Expressing Thanks

Unit 3: Apologizing

Unit 4: Congratulations

Unit 5: Condolences

Unit 6: Requests/Inquiries

Unit 7: Orders

Unit 8: Complaints

Unit 9: Adjustments

Unit 10: Application

Unit 11: Collection

4.1.3 จัดทำเนื้อหาสำหรับแต่ละบทเรียนโดยเน้นเฉพาะสำนวนภาษาเขียนที่สำคัญในบทเรียนนั้น โดยจัดเป็นบทเรื่อง (Script) และออกแบบสตอรี่บอร์ด (Story Board) ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาที่เป็นสำนวนการเขียนและแบบฝึกหัดแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก บทละ 10 ข้อ แล้วตรวจสอบความเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไข

4.1.4 สร้างแบบทดสอบ Pretest และ Posttest ที่ครอบคลุมเนื้อหาในบทเรียนในสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทั้ง 10 บทเรียน โดยมีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 30 ข้อ

4.1.5 จัดสร้างสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: สำนวนการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา และแบบฝึกฝนทบทวนและฝึกปฏิบัติ (Drill and Practice)

4.1.6 นำสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างเสร็จแล้วไปทดลองใช้กับอาสาสมัคร 1 คนที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง แล้วพิจารณาผลการใช้โปรแกรมและปรับปรุงแก้ไขให้สามารถออกจากโปรแกรมได้ทุกบทเรียน และสามารถย้อนกลับมาทบทวนบทเรียนได้ทุกหน้า

4.1.7 นำสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้ทำการปรับปรุงครั้งที่ 1 แล้วไปใช้ทดลองกับอาสาสมัคร 10 คนที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองเพื่อทดสอบการทำงานของสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่าเป็นไปตามที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งพบว่า โปรแกรมทำงานได้ปกติ

4.1.8 กำหนดค่าประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

4.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มทดลองที่มีต่อสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่า (Rating Scale) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

4.2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และศึกษาแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ รุจโรจน์ แก้วอุไร (2548)

4.2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากหนังสือระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ (สุวิมล ตรีภานนท์, 2548: 101-130)

4.2.3 สร้างแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่าและข้อคำถามปลายเปิดในส่วนท้ายของแบบสอบถามเพื่อสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

4.2.4 นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วไปทดลองใช้กับอาสาสมัคร 1 คนที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองเพื่อตรวจสอบความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาในข้อคำถามในแบบสอบถาม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

4.2.5 ทดลองใช้แบบสอบถามกับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองจำนวน 40 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา ของ Cronbach (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งจากการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ดังกล่าว ปรากฏว่าแบบสอบถามชุดนี้มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha) เท่ากับ .92

5. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1 สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: สำนวนการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาแบบฝึกฝน

ทบทวนและฝึกปฏิบัติ (Drill and Practice) จำนวน 11 บทเรียน ได้เริ่มการทดลองโดยให้กลุ่มทดลองทำแบบทดสอบก่อนเรียน เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2556

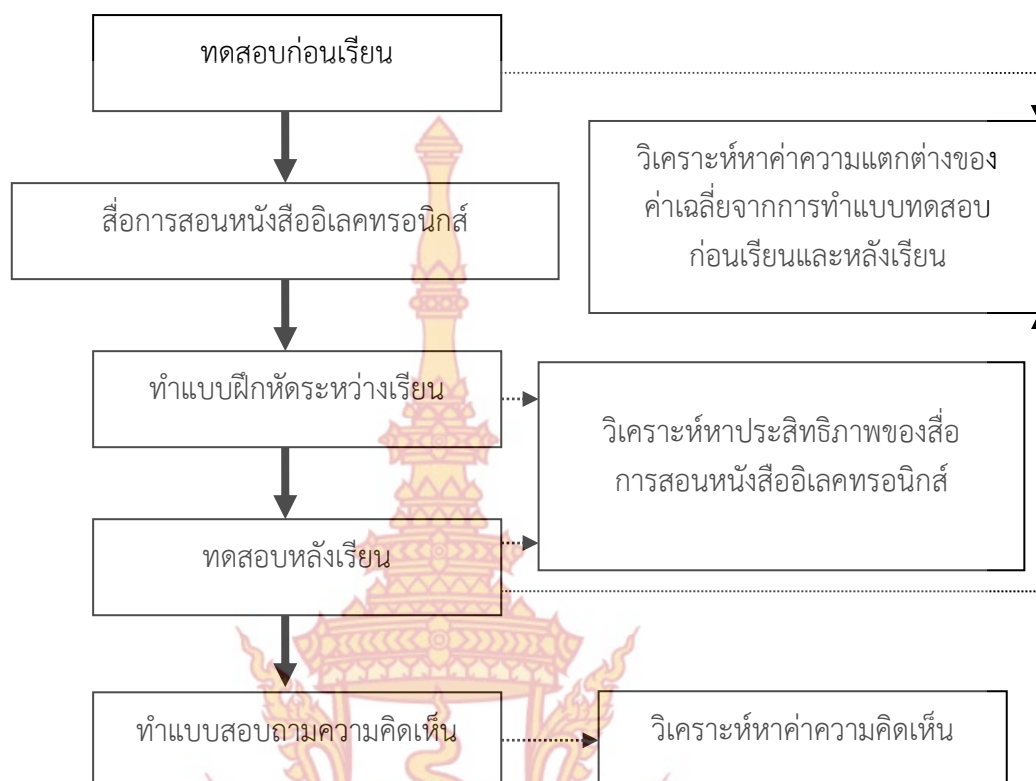
5.2 หลังการทดสอบก่อนเรียนผู้วิจัยได้มอบสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนวนการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ที่พัฒนาขึ้นซึ่งบรรจุในแผ่น CD พร้อมด้วยคู่มือการใช้ให้กลุ่มทดลองจำนวน 31 คนซึ่งอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการไปใช้เป็นเวลาประมาณ 1 เดือนโดยชี้แจงวัตถุประสงค์ให้ทราบว่าสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ชุดนี้ได้ออกแบบขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ในการเรียนรู้ส่วนวนการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจด้วยตนเองโดยสามารถทบทวนบทเรียนและเรียนซ้ำได้โดยผู้เรียนต้องอ่านบทเรียนในแต่ละบทและทำแบบฝึกหัดท้ายบท ซึ่งในแต่ละข้อคำถามนั้น ผู้เรียนสามารถตอบได้ 3 ครั้ง และสามารถย้อนกลับมาทำแบบฝึกหัดซ้ำใหม่ได้ และเมื่อเรียนจบในแต่ละบทและทำแบบฝึกหัดแล้วให้บันทึกผลคะแนนการเรียนในแผ่นบันทึกผลการเรียน

5.3 ให้กลุ่มทดลองนำแผ่นบันทึกผลการเรียนมาส่งให้ผู้วิจัย ในวันที่ 18 กันยายน 2556 และในวันดังกล่าวนี้ได้ให้กลุ่มทดลองทำแบบทดสอบหลังเรียน ทั้งนี้เมื่อกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จแล้วผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามความพึงพอใจต่อสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นแก่กลุ่มทดลองเพื่อให้กลุ่มทดลองตอบแบบสอบถามดังกล่าวและเก็บคืนเมื่อกลุ่มทดลองได้ตอบแบบสอบถามนี้แล้ว

5.4 นำผลที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนจากการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นและแบบทดสอบหลังเรียนไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และนำผลที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนไปวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มทดลองจากการทำ Pretest และ Posttest โดยใช้โปรแกรม SPSSPC for Windows ในรูปของ Paired Dependent Sample Test

5.5 นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามไปวิเคราะห์หาค่าความคิดเห็นของกลุ่มทดลองที่มีต่อสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

ทั้งนี้ขั้นตอนการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล สามารถ สรุป ในรูปแผนภาพได้ ดังนี้



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูล

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows (Statistical Package for Social Sciences for Windows) โดยได้ดำเนินการ ดังนี้

การหาคุณภาพของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และการหาคุณภาพของแบบสอบถาม

6.1 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) (ผดุงชัย ภูพัฒน์, 2547: 16) ได้

ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) ตรวจสอบคะแนนของทุกคนแล้วนำกระดาษคำตอบมาเรียงลำดับคะแนนจากมาก

ไปหาน้อย

2) แบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ (เทคนิค 50%)

3) ในข้อสอบแต่ละข้อ นับจำนวนคนตอบถูกในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แล้วแทนค่า

ลงในสูตร

$$r = \frac{H - L}{N_H \text{ หรือ } N_L} \quad \text{หรือ} \quad \frac{H - L}{N/2}$$

r หมายถึง ค่าอำนาจจำแนก

H หมายถึง จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก

L หมายถึง จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก

N_H หรือ N_L หมายถึง จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือจำนวนคนในกลุ่มต่ำ

ค่า r ที่ใช้ได้ควรมีค่าอยู่ระหว่าง +.2 ถึง +1.00

6.2 การหาค่าความยาก (Difficulty) (ผดุงชัย ภูพัฒน์, 2547: 17) ได้ดำเนินการโดยใช้สูตร ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad P = \frac{R}{N}$$

P	หมายถึง	ค่าความยาก
R	หมายถึง	จำนวนคนที่ทำข้อสอบถูก
N	หมายถึง	จำนวนคนที่เข้าสอบทั้งหมด

6.3 การหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามความพึงพอใจซึ่งเป็นแบบสอบถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่าได้ใช้วิธีการของครอนบาค (Cronbach) หรือเรียกว่าการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ที่ได้ดัดแปลงมาจากสูตร KR-20 ทั้งนี้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (ผดุงชัย ภูพัฒน์, 2547: 16) มีดังนี้

$$\alpha = \left[\frac{K}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{\sum S_i^2} \right]$$

เมื่อ	α	คือ	ความเที่ยงของแบบสอบถาม
	k	คือ	จำนวนข้อคำถาม
	$\sum S_i^2$	คือ	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
	$\sum S_i^2$	คือ	ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

6.4 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพนวัตกรรมการสอน ใช้สถิติ ดังนี้

6.4.1 ค่าร้อยละ

6.4.2 ค่าเฉลี่ย

6.4.3 ประสิทธิภาพของสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งได้คำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น (ผดุงชัย ภูพัฒน์, 2547: 23) ดังนี้

6.4.3.1 การคำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)

$$E_1 = \frac{\sum X_1}{N \times A} \times 100$$

เมื่อ	E_1	คือ	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X_1$	คือ	คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมในบทเรียน
	A	คือ	คะแนนเต็มรวมของแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมในบทเรียน
	N	คือ	จำนวนผู้เรียน

6.4.3.2 การคำนวณหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)

$$E_2 = \frac{\sum X_2}{N \times B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	คือ	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum X_2$	คือ	คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบ
	B	คือ	คะแนนเต็มรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
	N	คือ	จำนวนผู้เรียน

6.5 วิเคราะห์หาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มทดลองจากการทำ Pretest และ Posttest จากการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้โปรแกรม SPSSPC for Windows ในรูปของ Paired Dependent Sample Test ในรูปแบบ t-dependent test ซึ่งมีสูตร ดังนี้ (สุวิมล ทิรกานนท์, 2548: 232)

$$t = \frac{d - \mu_d}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}, \quad df = n-1$$

เมื่อ	d	คือ	ค่าความแตกต่างของตัวแปรแต่ละคู่
	μ_d	คือ	ค่าเฉลี่ยของ d
	S_d	คือ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ d

$$S_d = \sqrt{\frac{n \sum d^2 - (\sum d)^2}{n(n-1)}}$$

6.6 วิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มทดลองที่มีต่อการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลความหมายตามเกณฑ์การแปลความหมาย 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535: 100)

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.51 – 5.00	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3.51 – 4.50	เห็นด้วยมาก
2.51 – 3.50	เห็นด้วยปานกลาง
1.51 – 2.50	เห็นด้วยน้อย
1.00 – 1.50	เห็นด้วยน้อยที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงานเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจสำหรับนักศึกษาามวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ซึ่งได้พัฒนาขึ้น ในครั้งนี้ ผู้วิจัยเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลจากผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน แบบบันทึกการเรียน และแบบสอบถาม ซึ่งได้จากการทดลองใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้พัฒนาขึ้น กับกลุ่มตัวอย่าง 31 คน นั้น มีความสมบูรณ์สามารถนำมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSSPC for Windows ได้ และผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มทดลองจากคะแนนสอบก่อนเรียน และหลังเรียนจากการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มทดลองที่มีต่อการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์



2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามเกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 2 การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามเกณฑ์ 80/80

ลำดับที่	แบบฝึกหัด (คะแนนคิดเป็นเปอร์เซ็นต์)											คะแนนสอบ หลังเรียน (30 คะแนน)
	บทที่ 1	บทที่ 2	บทที่ 3	บทที่ 4	บทที่ 5	บทที่ 6	บทที่ 7	บทที่ 8	บทที่ 9	บทที่ 10	บทที่ 11	
1	90	100	90	100	90	80	80	90	90	100	90	30
2	90	80	100	90	90	80	80	90	90	90	80	30
3	90	80	90	80	80	80	80	90	80	100	80	24
4	90	80	80	90	90	90	80	90	90	90	80	30
5	90	100	90	80	80	80	80	100	100	80	80	30
6	100	90	100	100	100	90	80	80	90	90	80	25
8	80	80	90	90	80	90	80	90	80	80	90	28
9	80	90	90	80	80	90	90	90	80	80	80	24
10	90	90	100	90	80	80	90	90	90	90	80	30
11	90	80	90	80	100	80	80	90	80	80	80	23
12	100	90	100	80	90	100	90	80	100	80	80	29
13	80	100	80	80	80	80	100	90	100	80	80	27
14	80	100	80	80	80	80	100	90	80	80	80	26
15	80	80	100	100	90	80	90	100	90	80	100	16
16	80	90	90	90	80	80	80	100	90	100	80	22
17	90	90	100	80	100	90	80	90	80	100	100	27
18	100	100	100	90	80	80	90	80	100	90	80	24
19	90	80	90	90	90	90	90	90	80	80	80	25
20	90	80	100	90	80	80	90	100	90	80	100	26
21	100	100	90	100	100	80	90	90	100	100	100	26
22	80	90	100	90	80	90	90	90	90	100	90	28
23	80	80	80	80	90	80	90	80	80	80	80	20
24	90	80	90	80	80	90	100	90	100	90	90	20
25	100	100	100	90	90	90	100	90	100	100	100	29
26	80	80	90	80	90	80	80	80	90	80	100	29
27	90	90	90	100	80	90	80	80	100	90	80	23
28	90	100	100	80	90	80	90	100	100	90	90	22

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่ ของ ผู้เรียน	แบบฝึกหัด (คะแนนคิดเป็นเปอร์เซ็นต์)											คะแนน สอบหลัง เรียน (30 คะแนน)
	บทที่ 1	บทที่ 2	บทที่ 3	บทที่ 4	บทที่ 5	บทที่ 6	บทที่ 7	บทที่ 8	บทที่ 9	บทที่ 10	บทที่ 11	
29	100	80	100	90	90	80	100	80	80	90	100	29
30	100	90	100	100	100	90	90	100	80	100	100	29
31	100	90	90	80	80	90	90	80	80	100	80	22
รวม	2790	2760	2890	2730	2700	2630	2720	2770	2780	2770	2700	802
รวม ทั้งสิ้น	30240											

$$E_1 = \frac{30240}{31 \times 1100} \times 100 = 88.68$$

$$E_2 = \frac{802}{31 \times 30} \times 100 = 86.23$$

จากตารางที่ 2 แสดงว่า กลุ่มทดลองทำแบบฝึกหัดในสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 88.68 และได้คะแนนสอบหลังเรียนโดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 86.23 ดังนั้น ประสิทธิภาพของสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น จึงมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 88.68 /86.23



ตอนที่ 2 การวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มทดลองจากคะแนนสอบก่อนเรียน และหลังเรียนจากการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 3 การหาค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองจากการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ลำดับที่ของผู้เรียน	คะแนนสอบก่อนเรียน (30)	คะแนนสอบหลังเรียน (30)
1	14	30
2	10	30
3	11	24
4	9	30
5	15	30
6	9	25
7	12	28
8	8	24
9	12	30
10	12	23
11	16	29
12	10	27
13	15	26
14	11	16
15	17	22
16	9	27
17	14	24
18	16	25
19	14	26
20	15	26
21	11	28
22	17	20
23	16	20
24	6	29
25	17	29

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับที่ของผู้เรียน	คะแนนสอบก่อนเรียน (30)	คะแนนสอบหลังเรียน (30)
26	16	29
27	12	23
28	15	22
29	16	29
30	17	29
31	10	22
ค่าเฉลี่ย	12.97	25.87

จากตารางที่ 3 แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยจากการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองจากการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เท่ากับ 12.97 และ 25.87 ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองจากการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

	ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย	จำนวนนักศึกษา	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	Sig. (2-tailed)
คะแนนหลังเรียน-ก่อนเรียน	12.90	31	4.915	14.617	.000

จากตารางที่ 4 แสดงว่า คะแนนสอบก่อนเรียน และหลังเรียนของกลุ่มทดลองจากการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มทดลองที่มีต่อการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของกลุ่มทดลองที่มีต่อการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

ข้อ	ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับ ความคิดเห็น
1	บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ได้ง่าย	3.84	0.76	มาก
2	เนื้อหาบทเรียนมีความยากง่ายในระดับที่เหมาะสม	3.77	0.72	มาก
3	ลำดับเนื้อหาในบทเรียนมีความเหมาะสม	3.84	0.82	มาก
4	แบบฝึกหัดท้ายบทสอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน	4.32	0.70	มาก
5	แบบฝึกหัดท้ายบทช่วยส่งเสริมให้จดจำสำนวนการเขียนภาษาอังกฤษในบทเรียน	4.10	0.87	มาก
6	แบบฝึกหัดท้ายบทที่ออกแบบไว้ช่วยให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.03	0.75	มาก
7	โปรแกรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนตลอดการเรียนรู้	4.19	0.79	มาก
8	การมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนช่วยให้เกิดการเรียนรู้	4.16	0.58	มาก
9	การมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างสนุกสนาน	3.58	0.67	มาก
10	โปรแกรมเปิดโอกาสให้สามารถเรียนซ้ำและทบทวนเนื้อหาได้	4.35	0.61	มาก
11	โปรแกรมบทเรียนมีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ของผู้เรียน	4.10	0.70	มาก
12	การออกแบบให้สามารถเรียนซ้ำได้ช่วยให้เกิดความแม่นยำในเนื้อหามากขึ้น	4.16	0.64	มาก
13	บทเรียนช่วยสร้างความมั่นใจในการใช้สำนวนการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ	4.00	0.78	มาก
14	บทเรียนช่วยให้สามารถเขียนในระดับประโยคได้ดีขึ้น	3.77	0.76	มาก
15	บทเรียนช่วยเสริมการเรียนรู้ปกติในชั้นเรียน	3.87	0.76	มาก
16	บทเรียนมีการออกแบบที่ให้โอกาสผู้เรียนตามความสามารถ	3.90	0.83	มาก
17	การแจ้งผลการเรียนในทันทีในโปรแกรมบทเรียนส่งผลดีต่อการเรียนรู้	4.39	0.62	มาก
18	บทเรียนช่วยสร้างความสนใจในการเรียนรู้	3.71	0.97	มาก
19	บทเรียนช่วยสร้างเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.03	0.88	มาก
20	บทเรียนมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น	4.06	0.81	มาก
	เฉลี่ยโดยรวม	4.01	0.47	มาก

จากตารางที่ 5 แสดงว่า กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น โดยรวมในระดับมาก (ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ข้อ 17 การแจ้งผลการเรียนในทันทีในโปรแกรมบทเรียนส่งผลดีต่อการเรียนรู้ ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เท่ากับ 0.62 แสดงว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ส่วนในข้ออื่น ๆ นั้น พบว่า กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจในระดับมากทุกข้อ ส่วนข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดคือ ข้อที่ 9 การมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนช่วยให้การเรียนเป็นไปอย่างสนุกสนานซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 3.58 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67

ในส่วนของข้อมูลในแบบสอบถามปลายเปิดนั้นพบว่าไม่มีประเด็นความคิดเห็นที่มีความถี่เพียงพอที่จะนำมาเสนอได้



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงาน การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รัตนโกสินทร์โดยพิจารณาถึงผลการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มทดลองรวมทั้งประสิทธิภาพ ของสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อการใช้สื่อการสอนหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ที่ได้พัฒนาขึ้น

ในการดำเนินการพัฒนาสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการดำเนินการ ในลักษณะของการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง และ กลุ่มทดลองในการวิจัยครั้งนี้ เป็นกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งได้แก่นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ที่อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัยจำนวน 31 คน และในการนำเสนอบทสรุป อภิปราย ผล และข้อเสนอแนะในรายงานการวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอเสนอสาระเนื้อหาตามลำดับ ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
4. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. สรุปผลการวิจัย

สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงานการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจสำหรับ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ที่ได้พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยเนื้อหา 11 บทเรียน คือ บทที่ 1: Invitations บทที่ 2: Expressing Thanks บทที่ 3: Apologizing บทที่ 4: Congratulations บทที่ 5: Condolences บทที่ 6: Requests/Inquiries บทที่ 7: Orders บทที่ 8: Complaints บทที่ 9: Adjustments บทที่ 10: Application และบทที่ 11: Collection ทั้งนี้ในแต่ละ บทเรียนจะมีเนื้อหาให้อ่านและมีแบบฝึกหัดบทละ 10 ข้อ แบบให้เลือกตอบจาก 4 ตัวเลือก โดย แบบฝึกหัดในแต่ละข้อสามารถลองตอบได้ 3 ครั้ง ซึ่งทุกครั้งที่เลือกคำตอบผู้เรียนจะทราบว่าคำตอบที่ เลือก ถูกหรือผิด และข้อความแต่ละข้อผู้เรียนต้องประยุกต์ใช้ความรู้จากสิ่งที่ได้อ่านในเนื้อหาและจาก การจดจำส่วนงานการเขียนภาษาอังกฤษในหัวข้อนั้น ๆ โดยผู้เรียนสามารถย้อนดูเนื้อหาได้และเมื่อทำ แบบฝึกหัดในบทนั้น ๆ แล้วและส่งคำตอบแล้วโปรแกรมจะตรวจสอบคำตอบและแสดงผลคะแนนทันที และผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปเรียนบทเรียนนั้นใหม่และทำแบบฝึกหัดซ้ำได้

ในการทดลองใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กลุ่มทดลองต้องทำแบบทดสอบ ก่อนเรียนก่อนแล้วจึงได้รับ CD ซึ่งบรรจุสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พร้อมด้วยคู่มือการใช้

โปรแกรมไปใช้เป็นเวลา 1 เดือน ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้กลุ่มทดลองได้ใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ชุดนี้ด้วยตนเอง และในการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้ CD ซึ่งบรรจุสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ นั้น กลุ่มทดลองต้องทำแบบฝึกหัดในโปรแกรมและบันทึกคะแนนผลการทำงานแบบฝึกหัดลงในแบบบันทึกผลการเรียนโดยหลังจากได้ใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นเวลา 1 เดือนตามที่ได้กำหนดแล้วจึงทำแบบทดสอบหลังเรียน และตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

สำหรับผลการทดลองการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวของกลุ่มทดลอง มีดังนี้ ตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามเกณฑ์ 80/80

ผลจากการทดลองใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นพบว่าประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เท่ากับ 88.68 /86.23 แสดงว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพของนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ได้กำหนดไว้ที่ระดับ 80/80

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มทดลองจากคะแนนสอบก่อนเรียน และหลังเรียนของกลุ่มทดลองจากการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

จากการวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มทดลองที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน จากการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เท่ากับ 12.97 และ 25.87 ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 30 คะแนนและเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยโปรแกรม SPSSPC for Windows ในรูปของ Paired Dependent Sample Test โดยใช้ t-dependent test พบว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ของกลุ่มทดลองจากการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มทดลองที่มีต่อการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มทดลองที่มีต่อการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นพบว่ากลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นโดยรวมในระดับมาก (ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ข้อ 17 การแจ้งผลการเรียนในทันทีในโปรแกรมบทเรียนส่งผลดีต่อการเรียนรู้ ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 แสดงว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ส่วนในข้ออื่นๆ นั้น พบว่า กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจในระดับมากทุกข้อ ส่วนข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดคือ ข้อที่ 9 การมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนช่วยให้การเรียนเป็นไปอย่างสนุกสนานซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 3.58 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67

ในส่วนของข้อมูลในแบบสอบถามปลายเปิดนั้นพบว่าไม่มีประเด็นความคิดเห็นที่มีความถี่เพียงพอที่จะนำมาเสนอได้

2. การอภิปรายผล

ผลการพัฒนาสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงานการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ดังกล่าว สามารถนำมาอภิปรายผลในประเด็นสำคัญ ดังนี้

2.1 ประสิทธิภาพของสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงานการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เท่ากับ 88.68 /86.23 แสดงว่า ประสิทธิภาพของสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ ประสิทธิภาพของนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ได้กำหนดไว้ที่ระดับ 80/80

ผลที่ปรากฏเช่นนี้อาจเป็นเพราะการออกแบบสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่กำหนดให้ผู้เรียนต้องเรียนรู้ด้วยตนเองจากการอ่านและจดจำเนื้อหาก่อนการทำแบบฝึกหัดและในการทำแบบฝึกหัดแต่ละข้อผู้เรียนสามารถตอบได้ 3 ครั้ง จาก 4 ตัวเลือก โดยทุกครั้งที่เลือกตอบผู้เรียนจะทราบว่าเลือกคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ เป็นการได้รับผลย้อนกลับในทันทีทำให้ได้ไตร่ตรองทบทวนคำตอบทุกครั้ง และโปรแกรมยังสามารถให้ผู้เรียนย้อนกลับไปดูเนื้อหาในบทเรียนได้ตลอดเวลาเพื่อทบทวนความรู้ความจำเกี่ยวกับสำนวนภาษาเพื่อให้เกิดความแม่นยำในการใช้ภาษาที่ถูกต้อง อีกทั้งในแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งเป็นข้อสอบแบบเดียวกัน 30 ข้อ แบบเลือกตอบจาก 4 ตัวเลือกมีลักษณะคล้ายคลึงกับแบบฝึกหัดในสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงอาจเป็นเหตุให้ผู้เรียนสามารถระลึกถึงสำนวนภาษาที่ถูกต้องและเลือกคำตอบได้ถูกต้องในแบบทดสอบหลังเรียนจึงส่งผลให้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 88.68 /86.23 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ระดับ 80/80 ที่กำหนดไว้ดังกล่าว

ทั้งนี้ ผลที่ปรากฏดังกล่าวยังสอดคล้องกับผลการวิจัยนวัตกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ ที่มีการวางแผนค่าประสิทธิภาพที่เหมาะสมโดยมีผลระดับประสิทธิภาพของนวัตกรรมในระดับที่สูงกว่าเกณฑ์ หรือเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เช่น ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับการสอนด้วยวิธีปกติระดับหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น ของ สันทนา สงครินทร์ (2552) วิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี ที่พบว่า หนังสือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาช่างซ่อมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพที่ระดับ 82.20/86.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนด และผลการศึกษาและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของสามารถ กล่อมเกลา (2556) ที่พบว่า ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.67/84.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับ เพ็ญภา พัทธชนม์ (2556) ซึ่งพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องกราฟิกเบื้องต้นสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (80/80) นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุชาติ ใจสถาน (2556) เรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องจริยธรรมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมด่านสำโรง จังหวัดสมุทรปราการและได้ผลปรากฏว่า ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E_1/E_2) มีค่าเท่ากับ 80.91/80.75 และวิชชชาติ ยิงยงยุทธ (2553) ซึ่งทำการพัฒนาสื่อ

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ E-BOOK รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ง (งานช่างพื้นฐาน)32101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปรากฏว่า นวัตกรรมสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ E-BOOK มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 75.99/84.16 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ไว้ที่ระดับ 75/75 พร้อมทั้งวิสิษฐ์ สมจิตศรีปัญญา (2556) ซึ่งได้ทำการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาเคมี เรื่อง อะตอมและตารางธาตุ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.43/88.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

2.2 คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองจากใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการที่สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นได้รับการออกแบบโดยอาศัยหลักการของการให้ผลย้อนกลับในทันทีโดยผู้เรียนมีโอกาส ตรวจสอบ คิดและทบทวนคำตอบในแบบฝึกหัดแต่ละข้อก่อนที่จะเลือก และส่งคำตอบสุดท้าย อีกทั้งสามารถย้อนกลับไปทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาเพื่อให้เกิดความแม่นยำในการใช้สำนวนภาษาในเนื้อหา นั้น ๆ รวมทั้งผู้เรียนยังได้ทราบผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดในทันทีหลังจากได้ส่งคำตอบในแบบฝึกหัดนั้น ๆ และยัง สามารถย้อนกลับไปทบทวนเนื้อหาและทำแบบฝึกหัดซ้ำได้ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำสำนวนภาษาในเนื้อหาเรื่องนั้น ๆ ได้ดีขึ้น ส่งผลให้สามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ดีขึ้น ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีการเรียนรู้ 8 ขั้น ของกาเย่ (2556) ซึ่งระบุไว้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ คือ 1) ผู้เรียน (Learner) ซึ่งมีระบบสัมผัสและระบบประสาทในการรับรู้ 2) สิ่งเร้า (Stimulus) คือ สถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และ3) การตอบสนอง (Response) นอกจากนี้ผลการทดลองครั้งนี้ยังสอดคล้องกับผลการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนอื่น ๆ ที่พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน เช่น ผลการศึกษาและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของสามารถ กล่อมเกล้า (2556) ที่พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เช่นเดียวกับ ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องมีสติมีเดียทางการศึกษา ของวัชระ วิชชุกรพันธ์ (2556) ที่พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนเสริมด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าก่อนการเรียนเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการศึกษาของสุชาติ ใจสถาน (2556) เรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องจริยธรรมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนที่ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อีกทั้งเป็นไปในแนวทางเดียวกับ อัจฉรา ญาณยุทธ (2553) ที่ได้สร้างและพัฒนาหนังสือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ E-Book) เรื่องการใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ง) 30201) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชวินิตมัธยม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2551 ซึ่งพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ วิชชชาติ ยิงงยุทธ (2553) ซึ่งพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ E-BOOK รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานช่างพื้นฐาน) ง 32101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อน

เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวมทั้งผลการศึกษาของวสิษฐ์ สมจิตศรีปัญญา (2556) ที่ได้ทำการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาเคมี เรื่อง อะตอมและตารางธาตุ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาเคมี เรื่อง อะตอมและตารางธาตุ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

นอกจากนี้ผลการทดลองจากการวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อแบบมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในต่างประเทศ เช่น ผลการศึกษาของ ราบีเอีย (Rabeea, 2012) ซึ่งทำการศึกษาเรื่อง การใช้สื่อการเรียนรู้แบบสื่อประสมในการสอนภาษาอังกฤษในระบบการศึกษาที่กำลังพัฒนาในประเทศอิรัก และพบว่าสื่อการเรียนรู้แบบสื่อประสมมีผลดีต่อคะแนนสอบของผู้เรียน เช่นเดียวกับผลการศึกษาของทาบาร์ และ โคดาเรซา (Tabar and Khodareza, 2013) ซึ่งทำการศึกษาผลการใช้สื่อประสมต่อการเรียนรู้คำศัพท์ของผู้เรียนชาวอิหร่านที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศระดับก่อนระดับกลางและระดับกลาง และพบว่า การใช้สื่อประสมนั้นมีผลดีต่อผู้เรียนในการเรียนรู้คำศัพท์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.3 กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นโดยรวมในระดับมาก เหตุที่เป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากการออกแบบสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยสร้างความรู้สึกรู้สึกพึงพอใจจากการได้ใช้ความพยายามในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และรู้สึกมั่นใจมากขึ้นในการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของมาสโลว์ (Boeree: 2003) ที่กล่าวถึงความพึงพอใจที่มาจากการได้รับการสนองความต้องการในด้านความต้องการการยกย่องนับถือ (The Esteem Needs) กล่าวคือ บุคคลย่อมต้องการการยอมรับนับถือ ซึ่งนอกจากจะมีความต้องการการยกย่องนับถือจากผู้อื่น ความต้องการการมีสถานภาพที่ดีในสังคม ความมีชื่อเสียง ชัยชนะ ความเด่นดัง เกียรติยศ ศักดิ์ศรี รวมถึงความมีอิทธิพลเหนือผู้อื่น แล้วยังมีความต้องการการยอมรับนับถือในตนเอง รวมถึง การมีความรู้สึกต่าง ๆ ได้แก่ ความรู้สึกมีความมั่นใจ รู้สึกว่ามีความสามารถ มีความสำเร็จ มีเสรีภาพ และมีอิสรภาพ ทั้งนี้ ผลการทดลองใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครั้งนี้ ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นในระดับมาก นั้น ยังสอดคล้องกับผลการทดลองใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนอื่น ๆ ด้วย เช่น ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องจริยธรรมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนของสุชาติ ใจสถาน (2556) ที่พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ผลการศึกษาของวสิษฐ์ สมจิตศรีปัญญา (2556) ซึ่งได้ทำการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาเคมี เรื่อง อะตอมและตารางธาตุ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด รวมทั้ง ผลการศึกษาของวิชชาติ ยิงยงยุทธ (2553) ซึ่งทำการพัฒนาสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ E-BOOK รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี งานช่าง (พื้นฐาน32101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้ผลปรากฏว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก และผลการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เรื่องมัลติมีเดียทางการศึกษา ของวชิระ วิชชุกรนนท์ (2556) ที่พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีความพึงพอใจต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์เรื่องมัลติมีเดียทางการศึกษาที่พัฒนาขึ้นในระดับมาก

3. ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

จากผลการวิจัยครั้งนี้พิจารณาได้ว่าข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มี ดังนี้

3.1 ควรออกแบบสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานโดยอาจเพิ่มกิจกรรมในลักษณะที่เป็นเกมส์แข่งขันต่าง ๆ เพื่อสร้างความสนใจ และสามารถกำหนดความเร็ว หรือความยากง่ายของเกมส์ได้ตามความเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน

3.2 ควรออกแบบสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบออนไลน์ที่สามารถโต้ตอบกับผู้สอนได้

4. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

สำหรับข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป มีดังนี้

4.1 ควรพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ร่วมกับการเรียนในชั้นเรียนในลักษณะของสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบผสมผสานกับการเรียนในชั้นเรียน (Blended E-Learning) เพื่อให้ได้ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่จากความเจริญของเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับการเรียนการสอนซึ่งผู้สอนยังคงเป็นบุคคลสำคัญในการชี้แนะและอำนวยความสะดวกสำหรับการเรียนรู้ของผู้เรียน

4.2 ควรพัฒนาสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เผยแพร่บนเว็บไซต์ และติดต่อปฏิสัมพันธ์ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนสามารถใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้ได้ทุกเวลาและทุกสถานที่



บรรณานุกรม

- กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. **เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ม.ป.ป.
- กลุ่มพัฒนาสื่อเทคโนโลยี ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ. **หนังสืออิเล็กทรอนิกส์**. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ, มปป.
- “การทำ E - Book ด้วย PDFCreator.” <http://www.forwriter.com/mysite/forwriter.com/mysite/forwriter.com/printedbusiness/makee-book.htm>, สืบค้นเมื่อ 6 มีนาคม 2553.
- เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก. “ลักษณะคอมพิวเตอร์ช่วยสอน” เอกสารประกอบการบรรยายใน **โครงการฝึกอบรมเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)**. กรุงเทพฯ: วิทยาเขต บัณฑิตพิเศษ มหาเมฆ, 2547.
- โกวิท ประวาลพฤกษ์, กมล ภูประเสริฐ และสงบ ลักษณะ. **การพัฒนาผลงานทางวิชาการ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, ม.ป.ป.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. **การวิเคราะห์จุดที่จะพัฒนาและการแสวงหานวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2534.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. “E-book.” <http://suprahee-ssp.exteen.com/20080602/e-book-1>), สืบค้นเมื่อ 13 มีนาคม 2553.
- “ความหมายของ e-Book.” http://npkschool.com/Joomla/index.php?option=com_content&task=view&id=9&Itemid=2, สืบค้นเมื่อ 6 มีนาคม 2553.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ม.ป.ป.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.” <http://www.kroobannok.com/1586>, สืบค้นเมื่อ 24 กุมภาพันธ์ 2553.
- ทรงลักษณ์ สุกุลจิตรสินธุ์. “บทบาทของ e-learning กับการศึกษาในปัจจุบัน.” **PC Direct**. (24): มิ.ย.-ก.ค., 2544. <http://promjantuk.multiply.com/journal/item/8>), สืบค้นเมื่อ 13 มีนาคม 2553.
- บุญชม ศรีสะอาด. **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, ม.ป.ป.
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. **สร้างสรรค์ Multimedia e-Book ด้วย Desktop Author**. กรุงเทพฯ: ศูนย์บริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2551.
- ปิลันธนา สงวนบุญงษ์. “e-learning.” <http://stks.or.th/elearning/index.php?>, สืบค้นเมื่อ 23 มีนาคม 2553.
- “ทฤษฎีการเรียนรู้ 8 ขั้น ของกาเย่ (Gagne).” <http://teacher80std.blogspot.com/2012/06/101-learning-ecology.html>, สืบค้นเมื่อ 10 ก.พ. 2556.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ผดุงชัย ภูพัฒน์. การอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การวิจัยในชั้นเรียน เอกสารประกอบการบรรยาย ณ ห้องประชุมคุณหญิงวนิดา ฐปะเตมีย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วันจันทร์ที่ 4 ตุลาคม 2547.
- เพ็ญญา พัทธชนม์. “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องกราฟิกเบื้องต้น.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2544. <http://www.thaiedresearch.org>, สืบค้นเมื่อ 10 ก.พ. 2556.
- ไพฑูริย์ ศรีฟ้า. “e-book.” www.drpaition.com (<http://www.sema.go.th/node/1103>), สืบค้นเมื่อ 13 มีนาคม 2553.
- ภัททิรา เหลืองวิลาศ. สร้างสื่อการเรียนการสอน CAI ด้วย macromedia Authorware 7. กรุงเทพฯ: สวิสไอที, 2547.
- มนต์ชัย เทียนทอง. เอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ม.ป.ป.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. เอกสารจากการประชุมสัมมนาเครือข่ายวิเทศสัมพันธ์ของสถาบันอุดมศึกษาไทยประจำปี 2552: วิเทศสัมพันธ์กับประชาคมอาเซียนในปี 2558 ระหว่างวันที่ 14-16 ตุลาคม 2552 ณ ห้องประชุมธีระ สุตะบุตร ชั้น 2 อาคารสารนิเทศ 50 ปี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน และโรงแรมราวินทรา บีช รีสอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดชลบุรี.
- เยาวลักษณ์ วรรณม่วง. “การศึกษาความสามารถในการจำปัญหาขณะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2544.
- รุจโรจน์ แก้วอุไร. “หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิดของกายะ. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.” <http://www.thaicai/articles/cai4.html>, สืบค้นเมื่อ 5 กันยายน 2548.
- วชิระ วิชชุกรนันท์. “การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เรื่องมัลติมีเดียทางการศึกษา. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.” 202.29.15.37/pdf/rs11.pdf, สืบค้นเมื่อ 10 ก.พ. 2556.
- วนิดา นิรมาน. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียโดยวิธีการค้นพบเรื่อง “ฟังก์ชันตรีโกณมิติ” ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการมัธยมศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2545.
- วรพร สุนทรวัฒน์ศิริ. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับเสริมความรู้ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses แก่นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ วิทยาเขตปิตุพิมข มหาเมฆ. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตปิตุพิมข มหาเมฆ, 2548.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- วสิษฐ์ สมจิตศรีปัญญา. “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาเคมีเรื่องอะตอมและตารางธาตุกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.” www.cedrmu.com, สืบค้นเมื่อ 10 ก.พ. 2556.
- วาสนา เลื่อมสุทธิ. “การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.” <http://learners.in.th/blog/edu3204bird/223853>, สืบค้นเมื่อ 13 มีนาคม 2553.
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. “วิวัฒนาการของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.” <http://th.wikipedia.org/wiki>, สืบค้นเมื่อ 18 ตุลาคม 2556.
- วิจิตร ศรีสะอาด. “ความล้มเหลวในการเรียนภาษาอังกฤษในประเทศไทย.” **หนังสือพิมพ์รัฐจักร**. 19 พฤศจิกายน 2538.
- วิชชชาติ ยิ่งยงยุทธ. “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.” http://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=16655&bcid_id=16, สืบค้นเมื่อ 13 มีนาคม 2553.
- วิภาวดี วงศ์เลิศ. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียเรื่อง “เซต” ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบคู่คิดอภิปราย.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการมัธยมศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2544.
- วิไลวรรณ อ่ำคำสง. **การพัฒนาบทเรียนช่วยสอนวิชาการระบบบัญชี**. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตบพิตรพิมุข มหาเมฆ, 2548.
- วิเวก สุขสวัสดิ์. “นวัตกรรมการเรียนการสอน.” <http://www.thapput.com/images/1180248935/19.doc>, สืบค้นเมื่อ 13 มีนาคม 2553.
- ศนิตา สร้อยแสง. “ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงลัพธ์และแรงเสียดทาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.” **Veridian E-Journal**. SU Vol.5 No. 1, January – April 2012.
- ศักดิ์ ศักดิ์ศรีพาณิชย์. “E-book.” <http://www.com-th.net/articles/?ebook>, สืบค้นเมื่อ 24 กุมภาพันธ์ 2553.
- สวิตา อยู่สุขชี. “การใช้งานโปรแกรม Adobe Captivate 5.0.” http://teacher.aru.ac.th/sawita/images/stories/file/Service-Center/12032011_Adobe_Captivate5.pdf, สืบค้นเมื่อ 18 ตุลาคม 2556.
- สวัสดิการสำนักงาน ก.ค. **เทคนิคการทำผลงานทางวิชาการและการเข้าสู่ตำแหน่งอาจารย์ 3 ของ ก.ค.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สมาธรรม, 2542.
- สามารถ กล่อมเกล้า. “การศึกษาและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพ และเทคโนโลยี เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนท่าตะโกพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42.” <http://www.km.secondary42.com/main/?name=research&file=readresearch&id=254>, สืบค้นเมื่อ 3 ก.พ. 2556.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สันทนา สงครินทร์. “การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับการสอนด้วยวิธีปกติระดับหลักสูตรวิชาชีพพระยะสัน วิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.” www.uptech.ac.th/research/sun_1.pdf, สืบค้นเมื่อ 10 ก.พ. 2556.
- สุชาติ ใจสถาน. “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องจริยธรรมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียน.” วารสารพฤติกรรมศาสตร์เพื่อการพัฒนา สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. Vol. 1, No. 1 (2009). <http://ejournals.swu.ac.th/index.php/jbsd/article/view/1494>, สืบค้นเมื่อ 10 ก.พ. 2556.
- สุพัฒน์ สุกมลสันต์. การอภิวิเคราะห์และการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในระหว่างปี พ.ศ. 2515-2530. กรุงเทพฯ: สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- สุภาพร วัตคำ. “E-book.” <http://student.nu.ac.th/supaporn/e%20-book.htm>, สืบค้นเมื่อ 6 มีนาคม 2553.
- สุวิมล ทิรگانนท์. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- สุรัสวดี อินทร์ชัย. “การสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการใช้บทเรียนสำเร็จรูปอิเล็กทรอนิกส์ในรายวิชาความรู้เบื้องต้นทางรัฐประศาสนศาสตร์ การวิจัยในชั้นเรียน มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่.” www.research.northcm.ac.th/, สืบค้นเมื่อ 10 ก.พ. 2556.
- สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. “หนังสืออิเล็กทรอนิกส์.” <http://www.cpc.ku.ac.th/ocs/>, สืบค้นเมื่อ 13 มีนาคม 2553.
- สาวลักษณ์ ญาณสมบัติ. “e-learning.” <http://www.stks.or.th/elearning>, สืบค้นเมื่อ 13 มีนาคม 2553.
- อาภรณ์ ไชยสุวรรณ. “หนังสืออิเล็กทรอนิกส์.” <http://www.bb.go.th/information/library/lbb/om/omweb/html>, สืบค้นเมื่อ 13 มีนาคม 2553.
- อารสา แสงสง่า. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction: CAI) เรื่อง Passive Voice สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง.” วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2546.
- อัจฉรา ญาณยุทธ. “การสร้างและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.” <http://gotoknow.org/blog/kumam111/339404>, สืบค้นเมื่อ 13 มีนาคม 2553.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- อำนาจ เดชชัยศรี. “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.” <http://www.thaicai.com/articles/cai1.html>, สืบค้นเมื่อ 5 กันยายน 2548.
- About.com. “English as 2nd Language.” <http://esl.about.com/>, retrieved on 23 October 2012.
- Aroonpiboon, Boonlert. “STKS e-Learning.” <http://stks.or.th/elearning>, retrieved on 18 October 2013.
- ASEAN Secretariat. **ASEAN Socio-Cultural Community Blueprint**. Jakarta: ASEAN Secretariat, 2009.
- Alberta Vocational College. “Alberta Vocational College-Calgary Computer Assisted Reading Instruction Project Evaluation Report.” [http://AVC-Calgary: Computer Assisted Reading Instruction-Evaluation Report](http://AVC-Calgary:Computer Assisted Reading Instruction-Evaluation Report), retrieved on 17 June 2003.
- Baturay, Meltem Huri, Daloglu, Aysegul, and Yildirim, Soner. “Language practice with multimedia supported web-based grammar revision material.” **ReCALL**. 22, (2010): 313-331. <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=7884171>, retrieved on 17 September 2012.
- Bloomsbury International. “How to Develop Good Writing Skills in English.” <http://www.bloomsbury-international.com/learning-english-as-a-second-language/how-to-develop-good-writing-skills-in-english.html>, retrieved on 23 October 2012.
- Boeree, C. George. “Abraham Maslow.” <http://www.Ship.Edu/~cgboeree/maslow>. Html Copyright 1998, 2004, retrieved on 17 June 2003.
- “Business English writing.” <http://esl.about.com/od/businessenglishwriting/Business English Writing Skills Resumes Letters and Documents.htm>, retrieved on 23 October 2012.
- Bustamante, Mauel. “Has Computer Assisted Instruction (CAI) been instrumental in increasing learning?” <http://Research Synthesis# 1 by Manuel Bustamante.htm>, 2001, retrieved on 17 June 2003.
- Chin, Beverly Ann. “The Role of Grammar in Improving Student’s Writing.” <http://www.uwplatt.edu/~ciesield/graminwriting.htm>, retrieved on 3 September 2013.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Cookson, W. Peter. **Thought and thinking/Teaching; Computers/Educational use.** 34(4): 10, January 2004.
- Cotton, Kathleen. "Computer-Assisted Instruction." <http://Research\Computer-Assisted Instruction.htm>, retrieved on 17 June 2003.
- Durongplan, M. et.al. **The Development of English Teaching in Thailand : A Rattanakosin Experience.** Bangkok: Aksorn Charoentat (for Thai/TESOL), 1982. "e-book." <http://www.forwriter.com>, retrieved on 6 March 2010.
- "e-learning." <http://www.stks.or.th/elearning/index.php?>, retrieved on 6 March 2010.
- "e-Learning คืออะไร." http://www.thaiedunet.com/ten_content /what_elearn.html, retrieved on 6 March 2010.
- Ellis, Jessica. "What are the Best Ways to Improve Writing Skills?" <http://www.wisegeek.com/what-are-the-best-ways-to-improve-writing-skills.htm>, retrieved on 3 September 2013.
- Executive Language Training. "What is the content in Business English?" <http://www.eltlearn.com/index.html>, retrieved on 23 October 2012.
- Farnen, Karen. "How to Improve Written English Skills." <http://classroom.synonym.com/improve-written-english-skills-4851.html>, retrieved on 6 September 2013.
- Fourie, I. "The Use of CAI for Distance Teaching in the Foundation of Search Strategies." *Mousion* 17(1), (1991): 48-75.
- Kitao, K. "Gakushusha no CAI jugyo no taisuru hannu. [Responses of students to CAI classes] (1-3)." *LL Tsushin (LL Communications)*. (1993): 171-173, 14-17, 15-17, 16-18.
- Kkuis 48's Blog. "สร้างสื่อการสอนและการนำเสนอแบบมัลติมีเดียด้วยโปรแกรม Adobe Captivate." <http://kkuis48.wordpress.com/2009/02/23>, สืบค้นเมื่อ 12 September 2013.
- Koroghlanian, Carol, and Klein, D. James. **Computers/Educational use/Teacher education in service; College teachers/Education in service; Learner centered education.** 32(6), (January 2005): 21-23.
- Liu, His-Chiu. "Computer-Assisted Instruction in Teaching College Physics." *Dissertation Abstracts International*. 13(5), (May, 1983): 12-15.
- Odlin, T. "Introduction." In *Perspectives on pedagogical grammar*, pp. 1-22. Odlin, T., ed. New York: Cambridge University Press, 1994.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Rabeea, Ahmed Falih. "The Use of Multimedia Based Learning Materials in English Language Teaching in Developing Educational Systems." **The Asian EFL Journal**. <http://asian-efl-journal.com/thesis/2012/07/05/the-use-of-multimedia-based-learning-materials-in-english-language-teaching-in-developing-educational-systems/#thethe-tabs-1-3>, retrieved on 17 September 2012.
- Sukamolson, S. "English Language Education Policy in Thailand." **Asian Englishes (Summer 1998)**. Tokyo: ALC Press, Inc., 1998.
- supranee-ssp. "e-book." <http://supranee-ssp.exteen.com/20080602/e-book-1>, retrieved on 6 March 2010.
- Tabar, Houman and Khodareza, Mohammadreza. "The Effect of Using Multimedia on Vocabulary Learning of Pre-Intermediate and Intermediate Iranian EFL Learners." **Journal of Basic and Applied Scientific Research**. 2(12) 12879-12891, 2012. www.textroad.com, retrieved on 31 July 2013.
- Thaiware Communication Co., Ltd. "Adobe Captivate." http://software.thaiware.com/4067-Adobe_Captivate, retrieved on 18 October 2013.
- Wikipedia, the free encyclopedia. "E-book." <http://en.wikipedia.org/wiki/E-book>, retrieved on 18 October 2013.
- Wilson, D. Janell. **Internet/Educational Use**. 48(6), (November/December 2004): 20-25. "Write a writing." <http://www.writeawriting.com/>, retrieved on 23 October 2012.
- "Write Better English." <http://www.write-better-english.com/index.aspx>, retrieved on 23 October 2012.
- Ybarra, Renee, and Green, Tim. "Using Technology to Help ESL/EFL Students Develop Language Skills." <http://iteslj.org/Articles/Ybarra-Technology.html>, retrieved on 6 September 2013.



ภาคผนวก ก

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาต่อสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

แบบสอบถามความคิดเห็นต่อสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงานการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

5 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมากที่สุด 4 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมาก 3 หมายถึง เห็นด้วยในระดับปานกลาง

2 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อย 1 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับค่าความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ได้ง่าย					
2. เนื้อหาบทเรียนมีความยากง่ายในระดับที่เหมาะสม					
3. ลำดับเนื้อหาในบทเรียนมีความเหมาะสม					
4. แบบฝึกหัดท้ายบทสอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน					
5. แบบฝึกหัดท้ายบทช่วยส่งเสริมให้จดจำส่วนงานการเขียนภาษาอังกฤษในบทเรียน					
6. แบบฝึกหัดท้ายบทที่ออกแบบไว้ช่วยให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น					
7. โปรแกรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนตลอดการเรียนรู้					
8. การมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนช่วยให้เกิดการเรียนรู้					
9. การมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างสนุกสนาน					
10. โปรแกรมเปิดโอกาสให้สามารถเรียนซ้ำและทบทวนเนื้อหาได้					
11. โปรแกรมบทเรียนมีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ของผู้เรียน					
12. การออกแบบให้สามารถเรียนซ้ำได้ช่วยให้เกิดความแม่นยำในเนื้อหามากขึ้น					
13. บทเรียนช่วยสร้างความมั่นใจในการใช้ส่วนงานการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ					
14. บทเรียนช่วยให้สามารถเขียนในระดับประโยคได้ดีขึ้น					
15. บทเรียนช่วยเสริมการเรียนรู้ปกติในชั้นเรียน					
16. บทเรียนมีการออกแบบที่ให้โอกาสผู้เรียนตามความสามารถ					
17. การแจ้งผลการเรียนในทันทีในโปรแกรมบทเรียนส่งผลต่อการเรียนรู้					
18. บทเรียนช่วยสร้างความสนใจในการเรียนรู้					
19. บทเรียนช่วยสร้างเสริมลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
20. บทเรียนมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข

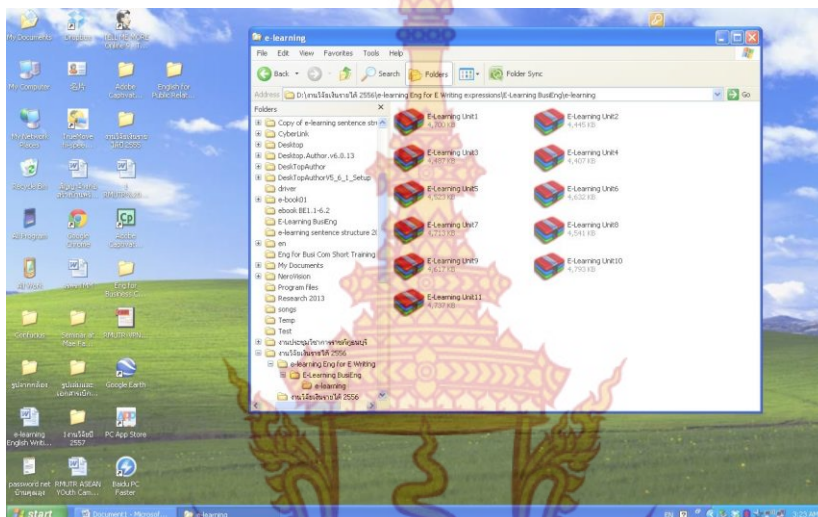
คู่มือการใช้โปรแกรม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงานเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ
สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์



คู่มือการใช้โปรแกรม

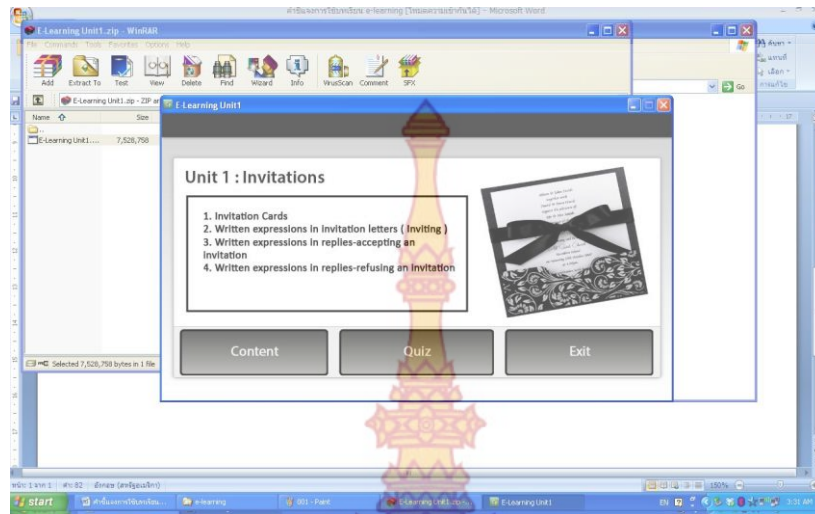
e-learning: English Writing Expressions for Business Communication

1. บทเรียน e-learning ในแผ่น ซีดี ที่แจกให้ มีทั้งหมด 11 บทเรียน ควรเริ่มเรียนตั้งแต่บทที่ 1 ไปตามลำดับจนครบ 11 บท โดยให้ คลิกที่ Icon ของบทนั้น ๆ

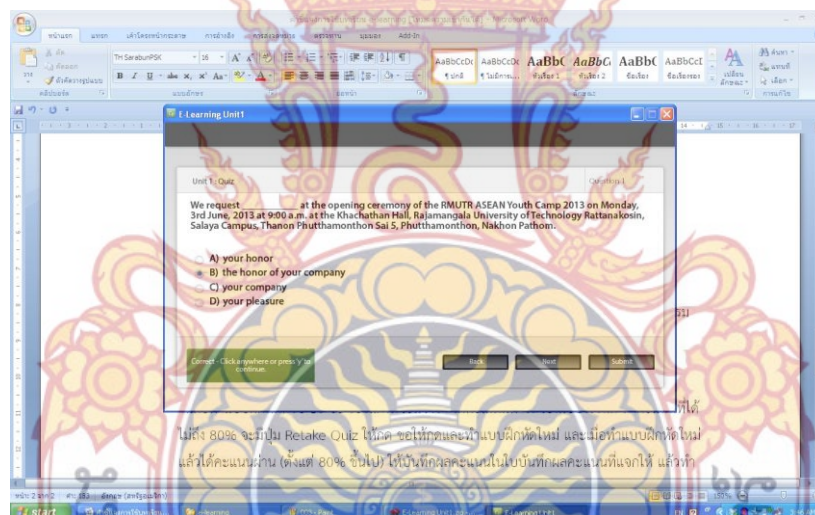


2. เมื่อเข้าไปในบทเรียนให้อ่านเนื้อหาที่หน้าและจดจำสำนวนภาษาที่ใช้ในการเขียนเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจในบทนั้น ๆ แล้วจึงกดปุ่ม Quiz





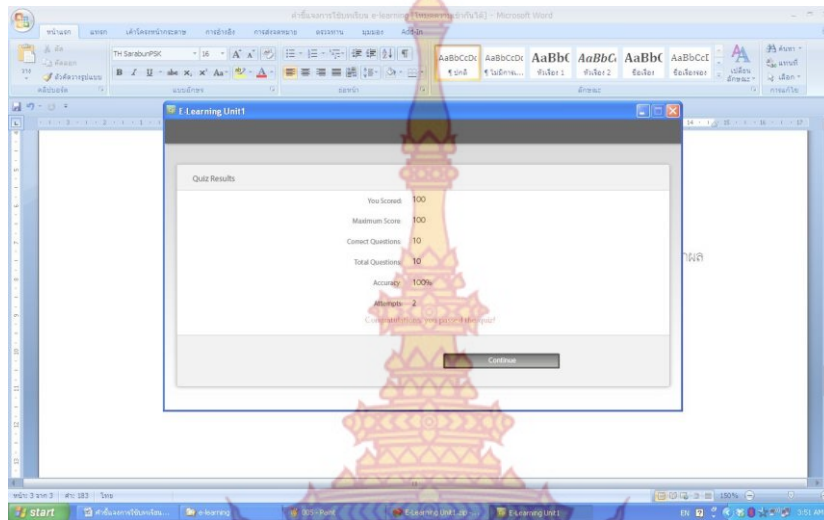
3. ให้ทำแบบฝึกหัด (Quiz) โดยแต่ละข้อเลือกตอบได้ 3 ครั้ง ถ้าตอบถูกเมื่อกด Submit โปรแกรมจะแจ้งว่า Correct แล้วให้คลิกที่ Next เพื่อตอบข้อถัดไป



4. เมื่อทำแบบฝึกหัดครบ 10 ข้อ โปรแกรมจะแจ้งว่า ได้คะแนนเท่าไร เป็นเปอร์เซ็นต์ ถ้าคะแนนที่ได้ไม่ถึง 80% จะมีปุ่ม Retake Quiz ให้กด ขอให้กดและทำแบบฝึกหัดใหม่



5. เมื่อทำแบบฝึกหัดใหม่แล้วได้คะแนนผ่าน (ตั้งแต่ 80% ขึ้นไป) ให้บันทึกผลคะแนนในใบบันทึกผลคะแนนที่แจกให้ แล้วทำ e-learning ในบทต่อไปในลักษณะเดียวกัน



Record of E-learning Exercise Results

Name.....Class.....No.....

Unit	Results (Percentage)
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

ภาคผนวก ค

โครงร่างเนื้อหาในโปรแกรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์: ส่วนงานการเขียนภาษาอังกฤษ
เพื่อการสื่อสารธุรกิจ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์



Content Outline for e-learning 2013

Unit 1: Invitations

Unit 2: Expressing Thanks

Unit 3: Apologizing

Unit 4: Congratulations

Unit 5: Condolences

Unit 6: Requests/Inquiries

Unit 7: Orders

Unit 8: Complaints

Unit 9: Adjustments

Unit 10: Application

Unit 11: Collection



Unit 1: Invitations

For official invitation, an invitation card should be used.

Look at this example.



Examples of expressions in invitation cards:

The Language Center of Rajamangala University of Technology Rattanakosin **requests the pleasure of your company** at the opening ceremony of the Language Center on Friday, 10th May, 2013 at 10.00 a.m., Salaya Campus, Thanon Phutthamonthon Sai 5, Phutthamonthon, Nakhon Pathom.

We **request the honor of your company** at the opening ceremony of the RMUTR ASEAN Youth Camp 2013 on Monday, 3rd June, 2013 at 9:00 a.m. at the Khachathan Hall, Rajamangala University of Technology Rattanakosin, Salaya Campus, Thanon Phutthamonthon Sai 5, Phutthamonthon, Nakhon Pathom.

Invitation Letters

Also, a business social invitation letter or a personal invitation letter can be used on several occasions.

This is an example of a letter of invitation.



Written expressions in invitation letters:

Inviting:

We are pleased to invite you to a reception celebrating our 10th anniversary on Friday, 30th December 2012 at 06.00 p.m. at the meeting hall of our company.

We are pleased to cordially invite you to the homecoming party for all university alumni.

It is our pleasure to invite you to a reception.

We would be glad to have you accompany us at the opening ceremony of the English Camp for RMUTR Students.

We'd be delighted/honored to have you as our guest at the opening ceremony of the Art Workshop.

Please let me know if you can come.

I expect that you can join in.

We really hope that you can come to join us.

We look forward to seeing you there.

Replies-accepting an invitation

Thank you very much for your invitation to the International Conference.

I am very pleased to accept the invitation.

I am glad to accept your invitation to the International Conference.

I am delighted to accept the invitation, and I look forward to seeing you.

I am delighted to accept.

Replies-refusing an invitation

I appreciate your kind invitation to the reception celebrating your company's 10th anniversary on Friday, 31st May, 2013.

I regret that I cannot accept the invitation.

I am sorry I cannot come to the reception due to my previous engagement. I hope I can come next time.

I am afraid I have already made arrangements for that day, and so with regret must decline.

I expect that I can come to join you at some other time.

Thank you again for your kind invitation.

Notes:

1. ... requests/request **the pleasure** of your company... = ... requests/request **the honor** of your company...
2. We **are pleased** to invite you to a reception. = It **is our pleasure** to invite you to a reception.

Exercise:

1. The Language Center of Rajamangala University of Technology Rattanakosin the pleasure of your company at the opening ceremony of the

Language Center on Friday, 10th May, 2013 at 10.00 a.m., Salaya Campus,
Thanon Phutthamonthon Sai 5, Phutthamonthon, Nakhon Pathom.

- a. Request **b. requests** c. ask d. asks
2. We request.....at the opening ceremony of the RMUTR ASEAN Youth Camp 2013 on Monday, 3rd June, 2013 at 9:00 a.m. at the Khachathan Hall, Rajamangala University of Technology Rattanakosin, Salaya Campus, Thanon Phutthamonthon Sai 5, Phutthamonthon, Nakhon Pathom.
 - a. your honor b. your company
 - c. your pleasure **d. the honor of your company**
3. It is to invite you to the round table meeting.
 - a. our pleasure** b. pleased c. pleasing d. please
4. We would be glad to have you.....us at the opening ceremony of the 10th Art Workshop.
 - a. accompany** b. accompanying
 - c. accompanied d. are accompanying
5. We would be.....to have you as our guest lecturer at the English forum.
 - a. an honor b. honoring c. honor **d. honored**
6. I do hope that you can come.....us.
 - a. join **b. to join** c. joining d. to joining
7. I am delighted.....the invitation.
 - a. in accepting b. in receiving c. to receive **d. to accept**
8. Iyour kind invitation to the round table meeting.
 - a. thank b. regret c. am sorry **d. appreciate**
9. Ithat I cannot accept the invitation.
 - a. am pleased b. am glad **c. regret** d. accept
10. I am afraid I have already made arrangements for that day, and so with regret must
 - a. decline** b. accept c. be sorry d. not accept

Unit 2: Expressing Thanks

After you receive a gift or is granted a favor or help, you should write the donor a letter saying that you have received the gift, favor or help and express your appreciation for it. A thank you is considered necessary especially for gifts received by mail or when the donor is not present, parties at which you are the guest of honor, overnight stays at the home of anyone who is not a close friend or relative.

Now, look at a sample letter of thanks.

Best Office Equipment Services Co., Ltd.
120 Rama IV Road, Bangkok 10500, Thailand
Tel. 0-2286-1429

17 November 2011

Mr. Charles P. Randolph
Sales Manager
World Trade Technology
453 East 72 Street
New York, N.Y. 10021
U.S.A.

Dear Mr. Randolph:

We would like to express our sincere thanks to you and your staff for the warm welcome and hospitality during the visit of our company's executives in New York from 10-16 November 2011.

The study tour in the compound of your company arranged by you and your staff was very impressive and beneficial to us. We have learned a lot about the business management of your company. Certainly, what has been seen and learned can be applied to the management of our company.

We do hope that we will have an opportunity to return your hospitality when you come to Thailand.

Please accept our deep appreciation again for everything.

Yours sincerely,
Sompop Suksang
Sompop Suksang
Managing Director

Written expressions in thank you letters

Examples:

We would like to express our sincere thanks to you and your staff for the warm welcome and hospitality during our visit in New York from 10-16 November 2012.

Please accept our deep appreciation again for everything.

Please accept my sincere thanks for your invitation to visit your company next month.

I highly appreciate your assistance.

I appreciate your hospitality and generosity.

I appreciate your sending me the application form.

Let me extend to you my sincere thanks for your assistance in the student exchange project which was successfully completed last week.

Your kind assistance in the training program is highly appreciated.

Thank you for your help and kindness to me when I was in Paris last week.

Thank you very much for the watch you sent to me as my birthday gift.

I am thankful for sending me your latest brochure.

I am grateful for your help.

I do appreciate your kind assistance.

Thank you again for your cooperation and assistance.

Notes:

Thank you for + Noun/Noun Phrase

For example:

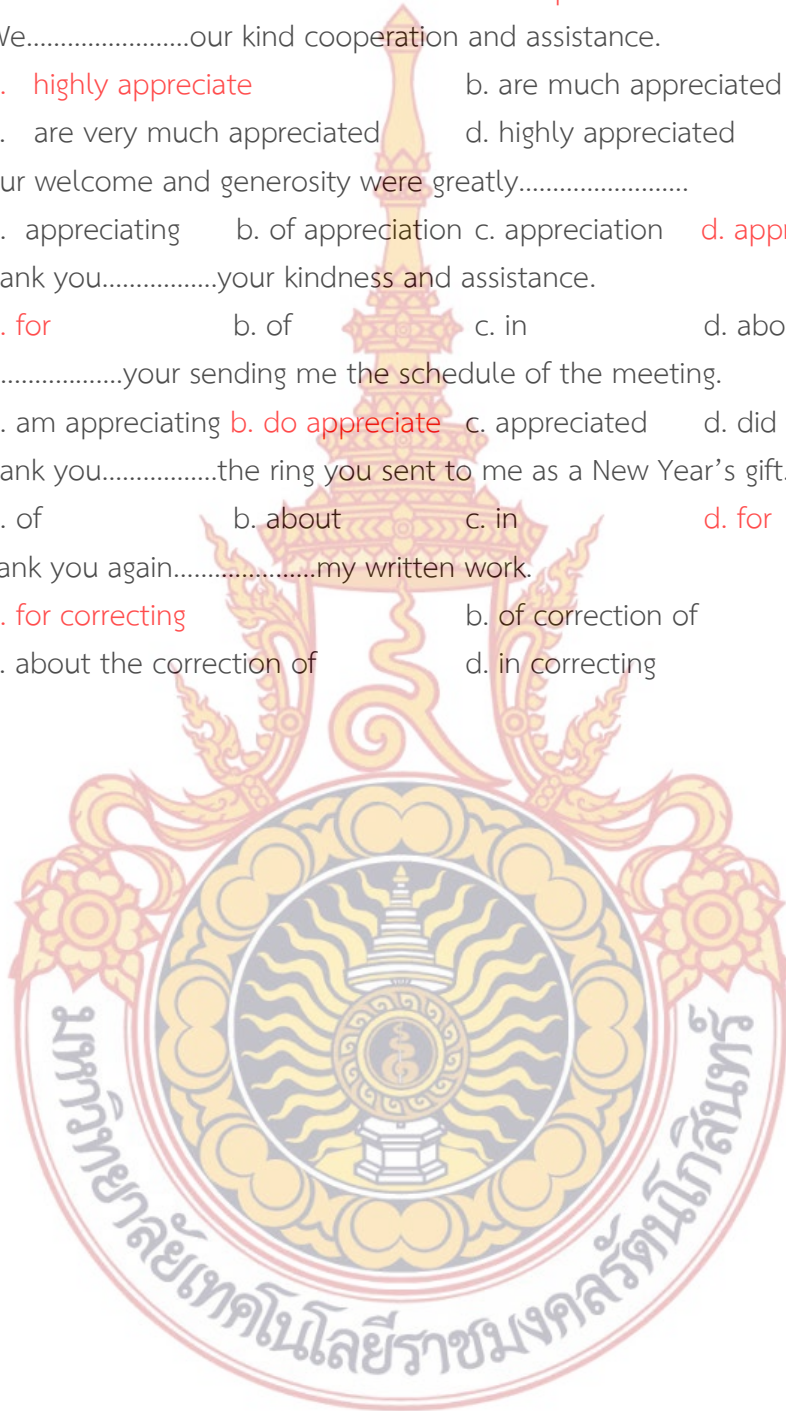
Thank you for your help.

Thank you for sending me a new watch.

Exercise:

- Your cooperation is highly.....
 - appreciate
 - appreciating
 - appreciated
 - appreciation
- Let me.....my sincere thanks for your warm welcome and hospitality while I was in London last week.
 - give
 - say
 - forward
 - express
- We would like.....you our deep appreciation for your assistance in our project.
 - extend
 - to extend to
 - extending to
 - to extend

4. Pleasemy sincere thanks for everything.
 a. obtain b. receive c. **accept** d. extend
5. We.....our kind cooperation and assistance.
 a. **highly appreciate** b. are much appreciated
 c. are very much appreciated d. highly appreciated
6. Your welcome and generosity were greatly.....
 a. appreciating b. of appreciation c. appreciation d. **appreciated**
7. Thank you.....your kindness and assistance.
 a. **for** b. of c. in d. about
8. I.....your sending me the schedule of the meeting.
 a. am appreciating b. **do appreciate** c. appreciated d. did appreciate
9. Thank you.....the ring you sent to me as a New Year's gift.
 a. of b. about c. in d. **for**
10. Thank you again.....my written work.
 a. **for correcting** b. of correction of
 c. about the correction of d. in correcting



Unit 3: Apologizing

If you have done something wrong, or you have disappointed someone, it is better for you to write a letter to the people involved to express apologies.

This is an example of a letter of apology.

Best Office Equipment Services Co., Ltd.
120 Rama IV Road, Bangkok 10500, Thailand
Tel. 0-2286-1429

24th May, 2013

Asst. Prof. Dr. Woraphorn Sunthornwatanasiri
Director of the Language Center
Rajamangala University of Technology Rattanakosin
96 Mu 3 Thanon Phutthamonthon Sai 5
Salaya, Phutthamonthon
Nakhon Pahom 73170

Dear Asst. Prof. Dr. Sunthornwatanasiri:

Please accept my sincere apology for being unable to give a lecture at the forum you are organizing next week.

I wish I could attend the forum, but I have to go abroad to participate in an international conference then. I am sorry I have to miss an opportunity to share with you ideas about English teaching at the forum.

Anyway, I do hope that your forum will be successful as you have expected.

Once again I apologize for any inconvenience that I may have caused.

Yours sincerely,

Sompop Suksang
Sompop Suksang
Managing Director

Written expressions of apologies

Examples:

I am sorry for the mistake.

I am sorry I cannot join you tomorrow.

Please accept my apologies for the error.

We apologize for the inconvenience.

I regret the error.

We regret to inform you that we are not available to attend the conference.

I regret that I am not available next week.

Regretfully, due to the limited budget, we cannot send our lecturer to teach in your project.

Unfortunately, this time we are unable to join you for the ASEAN Camp 2013.

Notes: 1. Remember to write in sentences. Each sentence contains a main verb and ends with a full stop.

2. ...for + noun phrase

3. ...that + clause

4. Each clause contains the same structure as a sentence, which includes Subject + Predicate (Main verb + Predicate).

For example:

Please accept my apologies **for** the error.

I apologize **for** the error.

I am sorry **for** the error.

I am sorry (**that**) there was an error.

I regret **that** there was an error.

I regret to inform you **that** there was an error.

* I regret the error.

Exercise:

1. We.....for the inconvenience.
 - a. regret
 - b. express sorrow
 - c. are sorry
 - d. feel sad
2. I.....I did not follow the instructions.
 - a. unfortunately
 - b. am unfortunate
 - c. regret
 - d. am sorry
3. Please.....my apologies for the mistake.
 - a. accept
 - b. receive
 - c. obtain
 - d. get
4. We.....for the inconvenience.
 - a. make apologies
 - b. express apologies
 - c. apologize
 - d. do apology
5. We.....the unintended mistake.
 - a. regret for
 - b. regret
 - c. are regretful
 - d. regret to have
6. We.....you that we cannot attend the meeting.
 - a. are regretful for informing
 - b. regret informing
 - c. regret of informing
 - d. regret to inform
7., we do not have a budget to support this project.
 - a. We apologize
 - b. We regret
 - c. We are sorry about
 - d. Unfortunately

8. I.....I am not available to visit your university next week.
 a. with regrets
 b. regret that
 c. am sorry for
 d. regret for
9. We.....the late payment.
 a. are sorry for
 b. regret at
 c. regret for
 d. express sorrow about
10., I am not available to give a lecture next Monday.
 a. I regret b. Regretful c. Regretfully d. I must regret

Unit 4: Congratulations

A letter of congratulations builds goodwill. Congratulatory messages may be sent to both individuals and organizations on different occasions, such as promotions, appointments, elections, achievements, awards, honors, marriages, births, anniversaries and retirements. A letter of congratulations should be written in a personal, sincere and enthusiastic manner.

This is an example of a letter of congratulations.

JK Computers Co., Ltd.
 45 Rama II Road, Samae Dum, Bangkhunthien
 Bangkok 10150, Thailand

October 17, 2011

Mr. Charles David
 Global Computer Network Co., Ltd.
 209 Pine Street
 Oakland
 New Zealand

Dear Mr. David:

Congratulations on your being elected president of the Pacific Computer Trade Association. The Association will benefit greatly from your leadership.

By electing you to this high office, members of the association are showing their recognition of your ability to lead and your dedication to the profession. You should be proud of the confidence that they place in you.

If I can be of assistance during your presidency, please call on me.

Yours sincerely,
Peter James
 Peter James
 President

Written expressions in letters of congratulations

Examples:

Congratulations on your being elected president of the Pacific Computer Trade Association.

Congratulations on the birth of your grandchild, Jack Hammerton.

Congratulations on your promotion to Managing Director.

I congratulate you on your graduation.

Let me extend to you my sincere congratulations on your new position as Sales Manager.

I was pleased to hear that you have been promoted to sales manager.
Congratulations.

I have just learned that you have been appointed as Sales Manager.

My colleagues join me in sending you our warmest congratulations.

If I can be of any assistance, please let me know.

I wish you all the best in your new job.

Notes:

Congratulations on your success. = I **congratulate** you **on** your success.

Exercise:

1.your success.
a. Congratulate with b. Congratulating in c. Congratulation on **d. Congratulations on**
2. Let me congratulate you.....your being chosen as an RMUTR ambassador.
a. on b. in c. with d. for
3. Congratulations on.....to Sales Manager.
a. your promoting b. promoting you **c. your promotion** d. promotion of you
4. Let me.....you my sincere congratulations on your graduation.
a. extend b. to extend c. extending **d. extend to**
5. I was glad to hear that you.....as a representative of the parliament.
a. are elected **b. were elected** c. have an election d. had an election
6. I have just learned that you won the first place in the English Speech Contest.
.....

- a. Congratulating
c. Congratulations
- b. Congratulation
 d. Being congratulated
7. I congratulate..... as the CEO of the company.
a. your being appointed
 c. appointment of you
 b. your appointment
 d. appointing you
8. My colleagues join me.....you our warmest congratulations.
 a. to send b. sending c. to sending **d. in sending**
9. If I.....any assistance, please let me know.
a. can be of b. can be with c. will be in d. will be with
10. We wish you all the best in your term of presidency.
 a. offer **b. wish** c. send d. extend

Unit 5: Condolences

A message of condolence in which a writer's expression of sympathy is given for someone because one of their friends or relatives has died recently is preferably written in a letter although sympathy cards are available. Letters of condolence should be written with a sincere tone. If at all possible, reflect on the person who has died.

DFA Company Ltd.
 345 Rama 2 Road, Samae Dum, Bangkhunthien, Bangkok 10150

December 27, 2011

Dear Hong,

I was saddened to hear of your father's death last week, and wish to extend my deepest sympathy.

I know it is a hard time for you now. However, your father's support to the underprivileged will always be remembered by all involved, and you should be proud of him.

If I can be of any help to you, please let me know.

Yours sincerely,

George Smith
 George Smith
 President

Written expressions in letters of condolences

Examples:

I was shocked/saddened to hear of the death of your grandfather.

I was shocked/saddened to hear that your mother passed away.

I was most sorry to hear that your brother died yesterday.

I was so sorry to learn of Jane's death.

I was deeply saddened to learn of your great loss.

Please let me extend my deepest sympathy on behalf of all the staff at the Bangkok Bank on the passing of your mother.

We really sympathize to you for the death of your president.

I would like to offer my sympathy to you and your family on the passing of your brother.

Please offer my sympathy to your family, especially your mother.

I and my staff offer our sincerest condolences to you and your department.

You have my sincere sympathy.

You have our deepest sympathy.

Please accept my condolences.

Please accept our sympathy.

Please accept our condolences on the untimely passing of your wife, Jane.

Please accept what little comfort these words can give you.

If we can help you in any way, please call.

Please accept my sympathy again for the loss of your mother.

She/he was a lot of things to many people and will be missed tremendously.

Thinking of you in your time of loss.

We were very saddened to hear of your loss. With deepest sympathies.

If I can be of any assistance to you, please let me know.

I share with you sorrow for the passing of your beloved mother.

I am willing to give you any help if I can.

Notes:

I was shocked | to hear of + Noun/Noun Phrase
saddened |

For example: I was shocked to hear of the death of your grandfather.

I was shocked |
saddened | to hear that + Clause (Subject + Predicate)
most sorry |

For example: I was shocked to hear that your grandfather passed away.

I was so sorry to learn of + Noun/Noun Phrase

For example: I was sorry to learn of Jane's death.

Exercise:

- I.....to hear of the death of your grandson.
a. am sad b. am saddened c. was sad d. was saddened
- I was shocked to hear that Mr. David Jones, your colleague, passed away.
a. passed by b. passed away c. past by d. past away
- I was most sorry to hear that your sister died yesterday.
a. that b. of c. for d. by
- I was so sorry.....Paul's death.
a. learning that b. learning of c. to learn that d. to learn of
- Please let me extend my deepest sympathy.....your father.
a. for the passing by b. for passing away
c. on passing by d. on the passing of
- I really.....you for the death of your mother.
a. sympathize b. sympathize to c. have sympathy with d. sympathized
- I would like to.....your family, especially your mother.
a. sympathize b. express my sympathy with
c. offer my sympathy to d. extend my sympathy for
- Please accept our condolences.....the untimely passing of your husband, Karl.
a. on b. for c. of d. with
- Please accept.....little comfort these words can give you.
a. that b. for c. what d. how
- I.....you sorrow for the passing of your beloved mother.
a. share for b. share with c. extend to d. offer for

Unit 6: Requests/Inquiries

A letter of request or enquiry may be used for different purposes. It may be written to ask for a brochure, a catalogue, a pricelist or any information. This type of letter should be brief and simple. When you first write a letter of enquiry or request, it is sometimes useful to give some details about your business, and also where or how you heard of the supplier's name and address.

Here is an example of an enquiry letter.

TOP Office Equipment
25 Rama IV Road, Bangkok 10500, THAILAND

12 June 201-

The Sales Manager
Public Stationery Co. Ltd.
182 Cantley Road
London, SW4 9HX.
UK

Dear Sir:

We saw your advertisement for Palmtop Computers in the Times Newspaper yesterday. Our company imports and exports office equipment to countries in Asia, and we are now looking for good quality palmtop computers for sale to our regular customers.

We would highly appreciate it if you could send us the latest catalogue of your Palmtop Computers together with price quotations c.i.f. Bangkok.

We look forward to hearing from you.

Yours sincerely,

Kanok Pinkam
Kanok Pinkam
Procurement Manager

Written expressions in letters of inquiries/requests

Examples:

We saw your advertisement for digital cameras in the Nation yesterday.

I am writing to inquire about your digital TV advertised in the Bangkok Post yesterday.

I am writing in reference to your advertisement for condominiums in the Nation last week.

I read/heard the advertisement for your mobile phone Model GX in the Bangkok Post and would like to know more information about it.

We are one of the main importers of electronic equipment in this region.

We are interested in importing VCD players for sale in our promising market.

Please send us your latest catalogue and price list.

Could you please send us some samples of your products?

Could you please send me your most recent brochure?

Could you fax me the results of the market survey?

I shall be obliged if you could send me your current catalogues.

We would appreciate it very much if you could send us more information about your products.

Would it be possible to send me your latest catalogues?

I would appreciate your sending me some samples of your material.

It would be much appreciated if you could give me details about your products.

I would be very grateful if you could send me this information.

Thank you for your assistance.

I look forward to hearing from you.

Response to request

Thank you for your interest/inquiry

Enclosed is the information you requested.

You can learn more about this at our website.

If you have further questions, please do not hesitate to let me know.

If you require assistance, please contact our sales department.

If I can be of more help, please feel free to contact me at 0830011553.

Notes:

Expressions of request:

Please + **V1** : Please **send** us your latest catalogue and price list.

Could you (please) + V1: Could you (please) **send** us some samples of your products?

I shall be obliged
We would appreciate
It would be much appreciated if you could send me your current catalogues.

I would be very grateful

Would it be possible to +V1?: Would it be possible to **send** me your latest catalogues?

I would **appreciate** + Noun/Noun Phrase/V+ing:

I would **appreciate** your **sending** me some samples of your material.

Exercise:

1. I.....about your digital mobile phone Model NS advertised in the Nation yesterday.

a. write inquiring

b. am writing inquiring

c. write to inquire

d. **am writing to inquire**

2. I read the advertisement.....your digital TV Model X101 in the Bangkok Post and would like to know more information about it.

a. **for**

b. of

c. on

d. about

3. I.....in importing TV sets for sale in this region.

a. interest

b. am interesting

c. **am interested**

d. am of interest

interest

4. Could you.....me your latest brochure?

a. be pleased to send

b. **please send**

c. please sending

d. with pleasure

pleasure

5. We would.....if you could send us some samples of your products.

a. **appreciate it**

b. be appreciated

c. feel of appreciation

d. have appreciation

appreciation

6. Would it.....to send more details of your products?

a. possibly to send

b. be possibly

c. **be possible**

d. be possibilities

possibilities

7.if you could give me details about your products.

a. I would be appreciated

b. It would be appreciation

c. I would have appreciation

d. **It would be much appreciated**

8. I look forward to.....you.

a. hear from b. hearing from c. hear of d. hearing
of

9.is the information you requested.

a. Enclosed b. Enclose c. Enclosure d.
Enclosing

10. If I can be.....more help, please feel contact me.

a. in b. for c. about d. of

Unit 7: Orders

After the buyer receives satisfactory details about the products or services from the seller, he can place an order at once. However, orders can be placed by telephone, e-mail or in other written forms. If an order is placed by telephone or e-mail, there should be a letter to confirm it later.

Here is an example of an order letter.

Best Office Equipment Services Co., Ltd.
120 Rama IV Road, Bangkok 10500, THAILAND
Tel. 0-2286-1429

18 June 19—

Mr. Steve Gray
Sales Manager
Super Creatus Co. Ltd.
2 First Street
Singapore 10

Dear Mr. Gray:

We thank you for your letter of June 13, and the illustrated catalogue of your full range of products including price lists we received yesterday.

We found that your Max Electronic time recorders meet our requirements and your terms of payment as well as a discount of 10 % for a quantity of 100 units are quite satisfactory.

We are therefore pleased to place an order for 100 units of Max Electronic time recorders as detailed in our order form No. 08 enclosed.

The payment will be made by Documentary Credit, c.i.f. Bangkok and delivery should be made within 30 days.

We look forward to your acknowledgement.

Yours sincerely,
Sompop Suksang
Sompop Suksang
Managing Director
Enc: Order form No. 08

Examples of expressions in order letters:

Thank you for your quotation of May 15th, 2013.

We found that your products meet our requirements and your terms of payment are quite satisfactory.

We have examined the samples and are satisfied with their quality.

Your terms of payment and the product's quality are considered acceptable to us.

We are pleased to place an order with you for 20 personal computers Model X-300.

Please send us the undermentioned goods.

We would be grateful for delivery by 31st August, 2013.

Delivery before 20 September is a firm condition of the order.

We would like delivery within the next six weeks

As agreed, payment is to be made by Documentary Credit.

Please quote number 134 on all correspondence.

We shall be grateful for your immediate shipment of the order.

We hope that you can supply the order from stock and look forward to receiving it.

Please confirm receipt of the order.

We look forward to your acknowledgement.

Notes:

1. The products **meet** our requirements.
2. The products **are satisfactory** to us.
3. The terms of payment **are acceptable** to us.
4. We **are satisfied with** your products.
5. **Placing an order:**

I would like to **order** 10 units of mobile phones. = I would like to **place an order for** 10 units of mobile phones.

Acknowledging an order

When a seller receives an order from a buyer, he should acknowledge it immediately so as to assure the buyer that the buyer's order has been received and is being processed to be shipped, and that the buyer will later get the goods. Moreover, the acknowledgement also confirms the list of goods to be shipped. This gives an opportunity for the buyer to check the list and inform the seller if any conflict exists between what has been ordered and what will be shipped.

Standard Office Furniture Ltd.
Cantley Rd., London, SW4 9HX.

25th June 201-

Mr. J.H. Rodriguez, Office Manager
A.Q. Electronics Ltd.
Calle Estoril 1701
Barcelona

Dear Mr. Rodriguez:

Thank you for your order of June 21, for 50 units of filing cabinets type TW37, which we received today.

It is our pleasure to confirm that the order can be supplied from stock, and we enclose a pro-forma invoice for the goods, f.o.b. London.

The order will be despatched next week. We are sure that this shipment will reach you in good time and look forward to receiving further orders from you.

Yours sincerely,

P.J. Morris
P.J. Morris
Sales Manager

Enc:

Written expressions for acknowledging an order:

We are pleased to acknowledge your order of 10th July, 2013.

Thank you for your order of June 21, for 50 units of notebook computers.

It is our pleasure to confirm that the order can be supplied from stock.

We are glad to confirm that we can supply the above order.

Our dispatch department is processing your order.

We will require two weeks to process your order.

The order will be dispatched next week.

You can depend on us to dispatch the goods promptly.

You can rely on us to follow your instructions to the letter.

We are sure that this shipment will reach you in good time.

The shipment of your order will reach you in good time.

We trust that the goods will reach you in good time and that you will be pleased with them.

We have been very happy to serve you and look forward to receiving your further orders.

I look forward to receiving further orders from you.

Notes:

1. The shipment will **reach** you in good time.
2. The products will **arrive at** your company in good time.

Refusing an order

It is possible that some orders cannot be executed immediately. Such orders may have some problems as mentioned below:

1. The orders are not complete or not clear.
2. The goods are temporarily out of stock.
3. The prices of the goods have been increased.
4. The quantities of the orders are too small or too big.
5. The terms of the orders are unfavorable.
6. The companies which place the orders have a bad reputation.

This is an example of a letter refusing an order.

Super Creatus Co., Ltd.
2 First Street, Singapore 10

22 May, 201-

Mr. Sompop Suksang
Managing Director
Best Office Equipment Services Co., Ltd.
120 Rama IV Road
Bangkok 10500

Dear Mr. Suksang,

Thank you for your order dated June 18 for our Max Electronic time recorders.

Unfortunately, we have run out of the goods you asked for due to the great demand, and they will not be available until December. Please contact us again at that time.

Please accept our apology for this inconvenience, and we hope to be of service to you in the near future.

Yours sincerely,

Steve Gray
Steve Gray
Sales Manager

Examples of expressions in letters refusing orders:

We regret to inform you that the goods ordered are out of stock.

We are sorry the goods are no longer in stock.

We regret that the goods are no longer available.

We regret that we cannot supply the order to you because we are only a small firm and could not possibly handle an order for 500 units.

We no longer manufacture this product as demand over the past few years has declined.

We regret to say that we must turn down your order as we have full orders booked at present and cannot give a definite date for delivery.

We would only be prepared to supply on a cash basis.

Your order will be filled from our new stock, which we are expecting by the end of November.

As the product costs have increased, we are sorry to inform you that we cannot supply the goods at the quoted price.

We never offer quarterly terms on initial orders, even to customers who can provide references.

Delivery could not possibly be promised within the time given in your letter.

We can offer you a substitute which is the same price and of similar quality to the goods ordered.

We apologize for this inconvenience, and hope that we will be able to serve you in the near future.

We can, however, offer the slightly better, very similar quality mobile phone instead, which is in stock and is perhaps the preference of most customers.

Please accept our apology for the inconvenience, and we look forward to serving you in the future.

Notes:

We regret to inform you that the goods ordered are out of stock.

regret
are sorry

Exercise:

1. We found that your products.....our requirements.
a. respond to b. answer c. meet d. reply to
2. We have examined the samples and.....with their quality.
a. satisfy b. are satisfied c. are satisfactory d. satisfied
3. Your terms of payment and the product's quality are considered.....to us.
a. acceptable b. acceptance c. satisfaction d. satisfied
4. We are pleased.....an order for 20 units of your CCTV.
a. placing b. for placing c. in placement d. to place
5. We shall be.....your immediate shipment of the order.
a. great in b. grateful for c. grateful in d. great of
6. We hope that you can supply the order.....stock and look forward to receiving it.
a. in b. from c. of d. out of
7. It is our pleasure to confirm that the order.....from stock.
a. can be supplied b. supply c. to be supplied d. to supply
8. We have been very happy.....you and look forward to receiving your further orders.
a. serving b. to serving c. to serve d. serve
9. We.....that the goods are no longer available.
a. regret b. are sad c. are saddened d. inform

10. We can offer you.....which is the same price and of similar quality to the goods ordered.

- a. a replacement b. something c. a product d. a substitute

Unit 8: Complaints

A complaint letter is a letter written by anybody who is dissatisfied with goods or services from a shop, a store, a restaurant, a company or any organization. Anyhow, a complaint letter should be written in a polite tone. Also, it should be concise, direct to the point, factual, specific to the people involved and positive in order to get positive results from the responsible people. That is the writer should be convinced that it will be advantageous to him to write reasonably and courteously. He may suggest that he regrets having to make a complaint. Causes for complaints can be of different kinds as follows.

1. The service was bad.
2. The merchandise or the service is of inferior quality.
3. Wrong goods were sent.
4. Not enough goods or too many goods were sent.
5. Packing of the merchandise is bad, inferior or inadequate.
6. The goods were damaged.

This is an example of a letter of complaint.

Best Office Equipment Services Co., Ltd.
120 Rama IV Road, Bangkok 10500, Thailand

October 17, 2010

Mr. Peter Robson
Managing Director
Omni Hi-tech Co., Ltd.
23 Palm Street
Singapore 10310

Dear Mr. Robson:

On October 10, 2010, I ordered 10 sets of notebook computers from your company. I received them today. However, one of them is damaged.

I am returning it to you.

I would appreciate your arrangement for the replacement.

Thank you for your assistance.

Yours sincerely,
Sompop Suksang
Sompop Suksang
Managing Director

Examples of expressions in letters of complaint:

I ordered a pair of computer earphones from your website on October 10. I received the order today, but unfortunately, it does not work properly.

Delivery of the goods ordered on September 15, 2010 is now considerably overdue.

I requested fifty (50) cartons of paper; I received five (5).

On October 2, 2012, I ordered a new CPU. It arrived damaged.

On October 20, I purchased a DVD player from your store on Silom Road. However, it doesn't work properly.

I bought this alarm clock, but it does not work well.

I have not received the goods for which we placed an order on September 20, 2010. I have stopped payment.

Unfortunately, we have not yet received the goods ordered on September 1, 2012.

I am returning the order under separate cover.

I would like to cancel the order.

I am returning the CPU.

To resolve the problem, I would like you to credit my account for the amount charged for the order.

To resolve the problem, I would appreciate an exchange for an equivalent or better model at no additional cost or a refund.

I would appreciate your looking into the matter so that my account may be cleared.

I would be grateful if you could send a replacement and refund my postage of 120 baht.

I would be grateful for a suitable refund.

Please send forty-five (45) more cartons.

Please give me compensation or a refund for the damaged product.

Could you please arrange for the replacements?

Your arrangement for the replacements would be highly appreciated.

We must insist on replacements for the damaged products immediately.

Your assistance would be highly appreciated.

Your assistance in this matter would be highly appreciated.

I greatly appreciate your help.

I really appreciate your help.

Thank you for your attention.

I appreciate your assistance.

We would appreciate your looking into this matter.

Thank you for your cooperation in this matter.

Notes:

I **ordered** 10 units of mobile phones. = I **placed an order for** 10 units of mobile phones.

Exercise:

1. Delivery of the goods.....on September 15, 2010 is now considerably overdue.

- a. order b. ordering c. **ordered** d. to order

2. We must insist on.....for the damaged products immediately.

- a. replacing b. **replacements** c. correction d. delivery

3. Please give me.....or a refund for the damaged product.

- a. shipment b. payment c. cost d. **compensation**

4. Your.....in this matter would be highly appreciated.

- a. action b. correction c. **assistance** d. participation

5. I have not received the goods.....we placed an order on September 20, 2010.I have stopped payment.

- a. which b. that c. in which d. **for which**

6. To resolve the problem, I would like you to.....my account for the amount charged for the order.

- a. **credit** b. pay c. open d. debit

7. Could you please.....the replacements?

- a. set b. arrange c. **arrange for** d. hold on

8. Your arrangement for the replacements would be.....appreciated.

- a. **highly** b. very c. great d. considerably

9. I would like.....the order.

- a. stopping b. to have stopped c. canceling d. to cancel

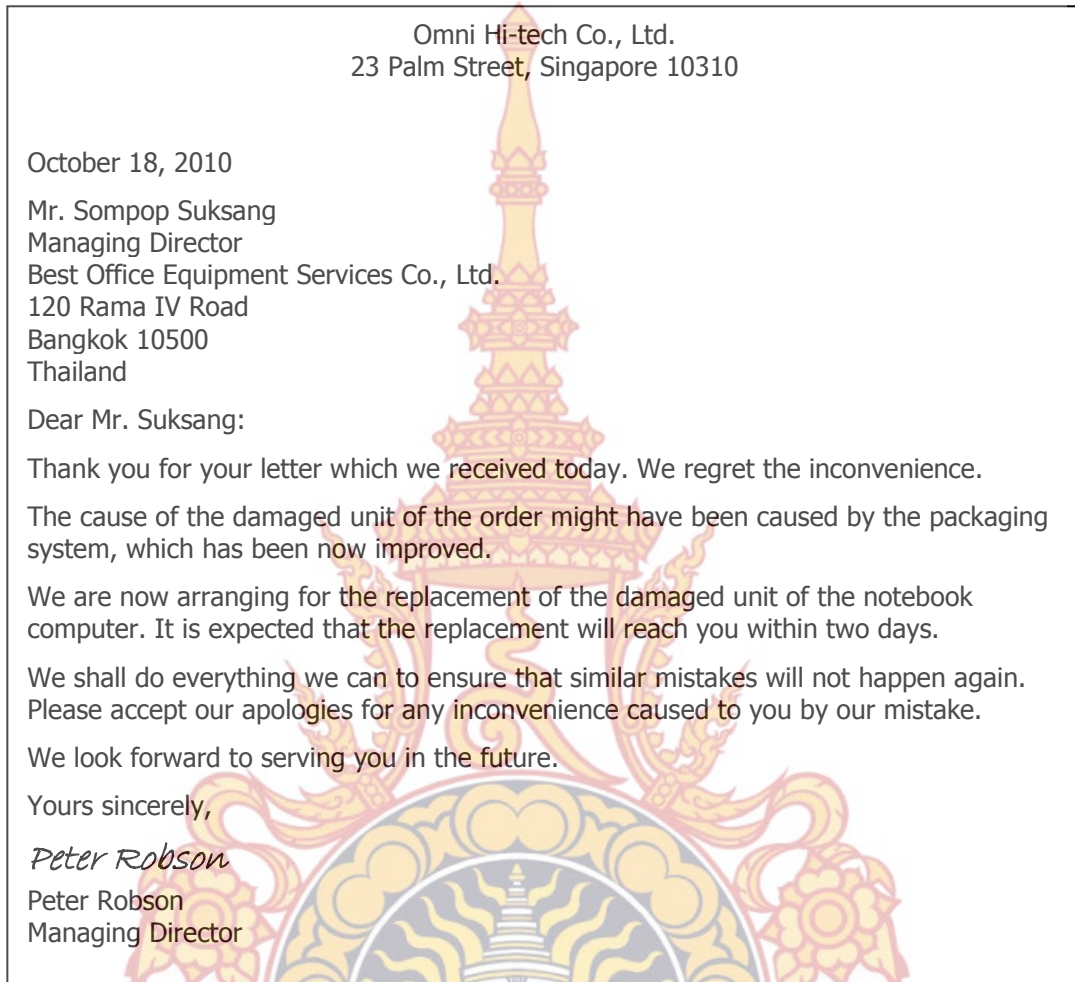
10., we have not yet received the goods ordered on September 1, 2012.

- a. Unknowingly b. **Unfortunately** c. Unsurprisingly d. Expectedly

Unit 9: Adjustments

When you receive a complaint letter from your customer, it is better to give an urgent reply to inform him or her that his/her complaint has been received. If the customer is right, you should admit the mistake with your sincere apology and then correct the mistake at once.

This is an example of a letter of adjustment.



Examples of written expressions in letters of adjustment:

Thank you for your letter of 12 October 2012 regarding the damaged order. We received your letter dated October 15, 2012 concerning the wrong order. Upon our investigation, it revealed that the mistake was due to a typing error. Our packing agents made a mistake in catalogue reference numbers. We are arranging for the replacement of the wrong order. We will ship a new machine immediately. We will refund your money. A full refund will be sent to you soon. To show our goodwill, we would like to offer you a 5% discount on your next order with us. We have dispatched the new items by express courier. They should arrive by Monday 6 December 2012.

It was found that the mistake was caused by the staff's misunderstanding about the now code of the products.

You will receive a new item of our product as a replacement of the inferior quality one.

Please be assured that the similar mistakes will not occur again.

We shall do everything we can to ensure that similar mistakes will not happen again.

To prevent re-occurrences, we have set up a verification procedure.

We hope you will continue doing business with us.

We regret any inconvenience.

We apologize once more for this most regrettable mistake.

Again, we regret the error.

Again, please accept our apologies.

We, again, apologize for the inconvenience.

We apologize for the error.

We are looking forward to serving you in the future.

Notes: 1. ...letter of 8th May, 2013... or ...letter **dated** 8th May, 2013

2.arrange **for** a replacement **of** the damaged goods...

3. We **are sorry for** the mistake.

4. We **apologize for** the mistake.

5. We **regret** the mistake.

6. Please accept our **apologies for** the mistake.

However, if the customer is not right, you should explain the reasons clearly with courtesy.

Above any other things, it is important to use positive approach in writing an adjustment letter even if the mistake has been caused by the customer. Also, it is considered a good opportunity to build good will to the customer when replying in an adjustment letter.

Here is an example of a letter of adjustment refusal.

Worldwide Machinery Co., Ltd.
245 Singha Street, Singapore 2110

October 22, 2012

Mr. Sira Thongsri
Procurement Manager
Super Dimensions Co., Ltd.
215 Silom Road
Silom
Bangkok 10120
Thailand

Dear Mr. Thongsri:

We received your letter of 20 October 2012 regarding your order for five (5) units of UPS.

We have investigated the situation and assumed that the mistake was caused by the typing error. As you can see in your Order Form No. 306 attached, you typed 'equipment Model A13', which was referred to the CPU. Actually, for ordering the UPS, 'equipment Model A31' should have been indicated in the order form. Our dispatch office therefore sent the CPU.

As you need five units of our UPS, could you please send us your new order form in which 'equipment Model A31' is typed?

Please be assured that your required consignments will be dispatched to you when we receive your correct order form.

We look forward to receiving your further orders.

Thomas Baker

Thomas Baker
Manager

Enc:

Examples of written expressions in letters of adjustment refusal:

I refer to your letter dated 21 October 2012 concerning your Order No. 324.

We received your letter of 16 October 2012 about the wrong Order.

From our investigation, the problem was due to the mistake in the order form.

I am afraid that a replacement cannot be sent to you because the guarantee period has been expired.

I regret to inform you that we cannot give you a refund since the order was not placed directly with us.

Unfortunately, I must point out that a discount of 10% will be given to our regular customers only.

We are pleased to give you a discount of 5% for your next orders.

This is due to the fact that the guarantee period has expired.

May I advise that you should contact your own forwarding agent?

Any way, you may contact the manufacturer for the replacement.

We hope to be of service to you in the near future.

We look forward to serving you in the future.

We look forward to receiving your orders.

Notes: 1. We are afraid **that + Clause** (Subject + Predicate)

2. We are sorry **that + Clause** (Subject + Predicate)

3. I am sorry to inform you **that + Clause** (Subject + Predicate)

4. I must point out **that + Clause** (Subject + Predicate)

Exercise:

1.our investigation, it revealed that the mistake was due to a typing error.

a. For b. At c. Upon d. Of

2. You will receive a new item of our product as.....of the inferior quality one.

a. a refund b. a replacement c. compensation d. a choice

3. Please be.....that the similar mistakes will not occur again.

a. assured b. insured c. understood d. explained

4. We shall do.....we can to ensure that similar mistakes will not happen again.

a. things b. something c. everything d. anything

5. We apologize once more for this most.....mistake.

a. sorry b. regret c. regretted d. regrettable

6. I.....to inform you that we cannot give you a refund since the order was not placed directly with us.

a. wish b. would like c. regret d. am saddened

7. I must.....out that our company allows installment payments to our regular customers only.

a. find b. point c. figure d. set

8. We are pleased to.....you a discount of 5% for your next orders.

a. push b. set c. give d. inform

9. I regret to inform you that from our investigation we found that the guarantee period has.....

a. died b. out of date c. no effects d. expired

10. I am afraid that a replacement cannot be sent to you.....the guarantee period has been expired.

- a. when b. while c. until d. because

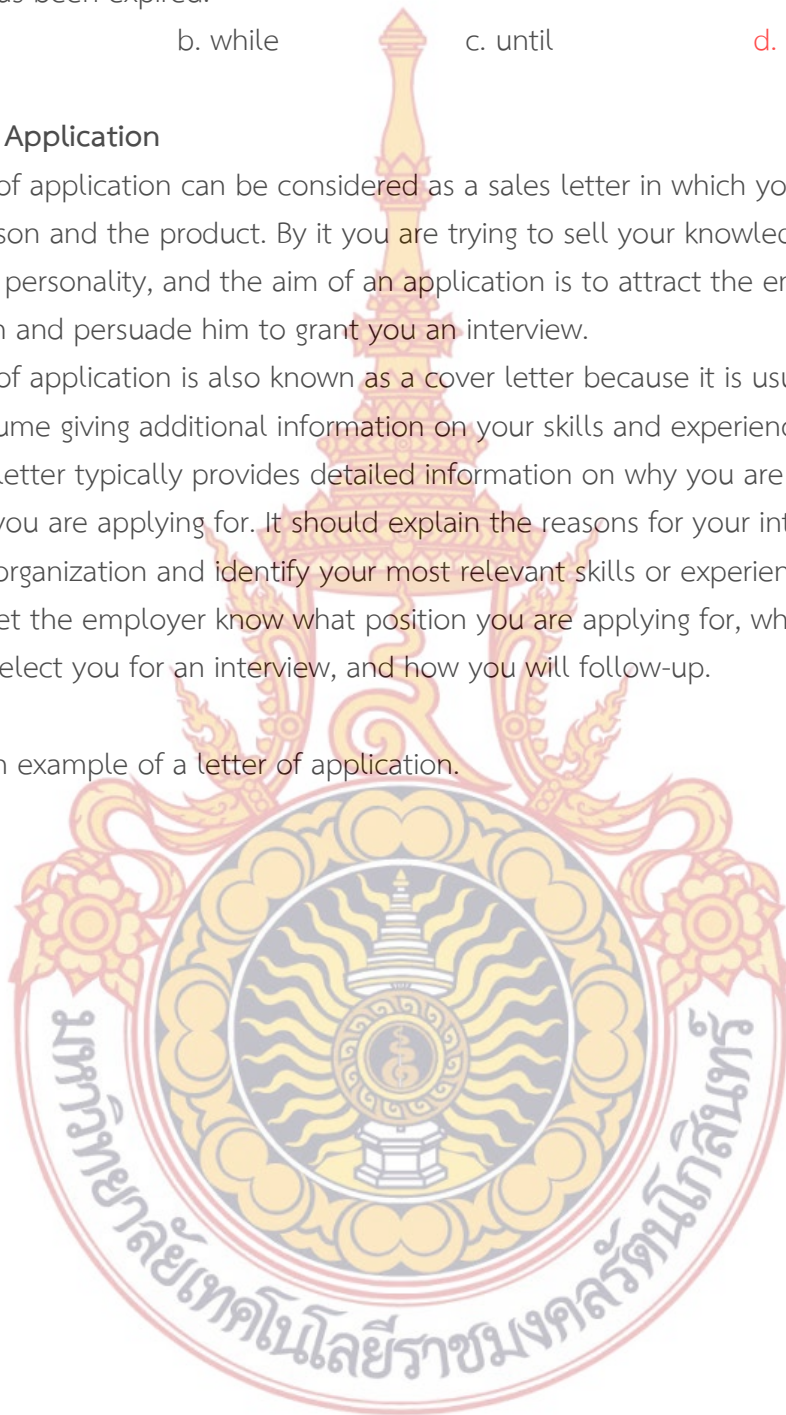
Unit 10: Application

A letter of application can be considered as a sales letter in which you are both the salesperson and the product. By it you are trying to sell your knowledge, experience, skill and personality, and the aim of an application is to attract the employer's attention and persuade him to grant you an interview.

A letter of application is also known as a cover letter because it is usually sent with your resume giving additional information on your skills and experience.

A cover letter typically provides detailed information on why you are qualified for the job you are applying for. It should explain the reasons for your interest in the specific organization and identify your most relevant skills or experiences. Thus, it should let the employer know what position you are applying for, why the employer should select you for an interview, and how you will follow-up.

This is an example of a letter of application.



15 Chakkrawat Road
Chakkrawat
Samphanthawong
Bangkok 10100

20 December 2010

Mrs. Anna Smith
Human Resource Director
Ensign Media Co., Ltd.
55 Bio House Building, 5th Fl.
Soi Prompong, Klong Nua
Wattana
Bangkok 10110

Dear Mrs. Smith:

I am applying for the position of advertising executive which was advertised in your website of www.ensign-media.com today.

I am now a senior Marketing major in the Faculty of Business Administration at Rajamangala University of Technology, Bophit Phimuk Chakkrawat Campus. I am graduating by the end of March 2011.

In my study, I took different courses in business administration in not only Marketing but also IT related courses and English. Moreover, I took my apprenticeship at Panasonic Management (Thailand) Co., Ltd. for two months during summer last year, doing sales work and public relations. My English is good. I obtained my IELTS Score Band 6. I am sure that I can do a good job for your company.

I have enclosed my resume, and I would like to schedule an interview. I will call you early next week.

I look forward to discussing this position with you.

Yours sincerely,

Anong Songsi
Anong Songsi

Enc:

Examples of written expressions in letters of application:

1. Reasons for writing:

I am writing to apply for the programmer position advertised in the *Bangkok Post*.

I am writing in response to the advertisement for the position of 'Accountant' in the *Bangkok Post*.

I have seen your advertisement for 'Secretary' in today's *The Nation* and wish to apply for this position.

I am writing to apply for the position/post of secretary advertised in the Nation yesterday.

I am writing to apply for the job you advertised in the Bangkok Post yesterday.

I am writing in connection with the job advertisement in the Nation yesterday.

Notes: 1. ...to apply **for** + **Position**

2. ...**have seen** your advertisement for + **Position**...(without telling the time)

3. ...**saw** your advertisement for + **Position** in the newspaper **yesterday** (you can specify the time)

2. Education/Qualifications:

I graduated in Business Administration in Marketing from Rajamangala University of Technology Rattanakosin, Bophit Phimuk Chakkrawat Campus.

I graduated from Chulalongkorn University in March this year.

At university I majored in Marketing.

I hold a certificate/degree in General Management.

I am currently a student at Rajamangala University of Technology Rattanakosin, Bophit Phimuk Chakkrawat Campus.

I have completed the following courses: English for Business Communication, Economics, Public Relations, Management, Economics and IT courses.

I will graduate this year with a Bachelor of Business Administration.

I will receive my B.S. degree in marketing this March.

With a BS degree in Computer Programming, I have a full understanding of the full life cycle of a software development project.

I have a Bachelor of Science degree in Management and Business, as well as retail experience as a Sales Associate and Key Holder.

Notes:1. ...graduated **with** + **a degree in** + **field of study** from **Name of Educational Institution in** +**Month/year**

2. ...graduated **last month** (No article is needed before last month.)

3. Work experience:

I have experience of internship at CP ALL Plc., Head Office for 1 year.

I have been working as assistant to the Sales Manager for two years.

I am currently employed at PTT Plc., Head Office.

As my references show, I took my internship at the Lotus Department store for one semester.

Please see my resume for additional information on my experience.

I feel I have necessary qualities for this job because I majored in Business English and I took my internship doing public relations work.

Considering my long experience in supervisory capacity, I feel I am qualified for the position being applied for.

Additionally, I worked as a cooperative education student in computing operations for a large bank where I gained knowledge of financial systems.

My internship with a large department store convinced me to pursue a career in retail.

For the past two years I have been part time as a general administrator at a private establishment doing the kind of job you demand from the Secretary you are looking for.

I am friendly and hard-working.

I am a motivated professional with a variety of skills and experience.

I would also like to add that I can speak Chinese and Japanese apart from English.

My background and career goals seem to match your job requirements well. I am confident that I can perform the job effectively.

4. Closing the letter:

I would be happy to attend an interview at any time convenient to you.

I am available for the interview next week.

Please contact me if you have any queries at 083 110 0353.

If you have any questions, please call me at 088 416 8992

I enclose a CV/my references.

I am enclosing my resume.

My resume is enclosed.

My enclosed resume provides more details on my qualifications.

Enclosed please find my full resume.

A copy of my full resume is enclosed.

My resume is enclosed for your consideration.

I will call you next week.

I will telephone you on Monday.

I look forward to talking with you about the position.

I look forward to meeting you /hearing from you soon.

I look forward to speaking with you about this employment opportunity.

I look forward to discussing this position with you.

Thank you for reviewing my letter and my enclosed CV.

Notes: You can write the following, giving the same meaning:

1. **Enclosed** please find my full resume.
2. I **enclose** my full resume.
3. I am sending my full resume **as enclosed**.
4. **Enclosed** is my full resume.
5. **Enclosed** you can find my full resume.

Exercise:

1. I am writing to apply.....the job you advertised in the Bangkok Post yesterday.

- a. of b. in c. at d. for

2. I am writing in connection with the job.....in the Nation yesterday.

- a. advertise b. advertising c. advertisement d. of advertisement

3. I graduated.....Business Administration in Marketing from Rajamangala University of Technology Rattanakosin, Bophit Phimuk Chakkrawat Campus.

- a. in b. of c. for d. with

4. I.....a degree in General Management.

- a. receive b. graduate c. graduated d. hold

5. I will graduate this year.....a Bachelor of Business Administration.

- a. for b. with c. in d. of

6. I have.....of internship at CP ALL Plc., Head Office for 1 year.

- a. experience b. experienced c. experiencing d. to experience

7.my long experience in supervisory capacity, I feel I am qualified for the position being applied for.

- a. Consider b. Considering c. Considered d. Consideration

8. I would be happy to attend an interview at any time.....to you.

- a. convenience b. of convenience c. convenient d. being convenient

9. My.....resume provides more details on my qualifications.

- a. enclose b. enclosed c. enclosing d. enclosure

10. I look forward to speaking with you about this.....opportunity.

- a. employ b. employing c. employed d. employment

Unit 11: Collection

A collection letter is a letter sent by a company to its customer when the payment from the customer is overdue in order to ask for the payment. When an account becomes approximately 15 days overdue, the first collection letter or a reminder should be sent to the customer.

The first collection letter should persuade the customer to pay and retain good will. Also, it should be assumed that the customer will pay. If an envelope for payment is enclosed, it will be a good idea. If the postage on the payment envelope is enclosed, that will be better. You should try to make it easy for the customer to make the payment because that can result in the better chance for you to get paid. Now, look at a sample of the first collection letter below.

Super Creatus Co., Ltd.
2 First Street, Singapore 10

October 1, 2010

Mr. Sompop Suksang
Managing Director
Best Office Equipment Services Co., Ltd.
120 Rama IV Road
Bangkok 10500

Ref: Account No. 2010-51

Dear Mr. Suksang:

This is a reminder that your account balance of \$100.00 was due on September 15, 2010.

It is now two weeks overdue.

Please pay this amount today. I have enclosed a stamped payment envelope for your convenience.

Thank you for your payment.

Yours sincerely,
Roger James
Roger James
Account Manager

Enc:

Follow up Collection Letters

A second collection letter should be sent to the customer if no response has been received from him 30 days later. It is the second reminder or the follow up collection letter. The tone in this letter should be a little stronger. Look at this sample and answer the questions.

Super Creatus Co., Ltd.
2 First Street, Singapore 10

October 15, 2010

Mr. Sompop Suksang
Managing Director
Best Office Equipment Services Co., Ltd.
120 Rama IV Road
Bangkok 10500

Ref: Account No. 2010-51

Dear Mr. Suksang:

This is your second reminder that your account balance of \$100.00 was due on September 15, 2010.

It is now forty-five days overdue. Our invoice requests full payment in 30 days. Please make full payment today.

We look forward to your prompt response.

Yours sincerely,
Roger James
Roger James
Account Manager

Final Collection Letters

The third collection letter is the final collection letter. It should be sent in 30 days after the second collection letter is not successful. This time the tone of the letter should be even stronger. Anyhow, the tone of each letter should be progressively stronger with suggestions of more serious action introduced in each case. The tone that you would want to establish in each letter will often depend upon the type of relationship that you maintain with your customers. However, it should be clear that overdue accounts should not be ignored.

Look at this sample of the final collection letter and answer the questions.

Super Creatus Co., Ltd.
2 First Street, Singapore 10

November 15, 2010

Mr. Sompop Suksang
Managing Director
Best Office Equipment Services Co., Ltd.
120 Rama IV Road
Bangkok 10500

Ref: Account No. 2010-51

Dear Mr. Suksang:

This is your final reminder that your account balance of \$100.00 was due on September 15, 2010.

It is now more than two months overdue. Our invoice requests full payment in 30 days. We have not received even partial payment. In fact, we have not received any communication from you.

If we do not receive payment by November 20, we will have to take appropriate action.

We look forward to your prompt response.

Yours sincerely,

Roger James
Roger James
Account Manager

Examples of written expressions in collection letters:

Explaining the problem:

This is a reminder that your balance of \$200.00 is now overdue.

Our records show that you have an outstanding balance of \$ 250 with our company. Your account balance of \$ 300.00 for invoice number 2010-21 is now two weeks overdue.

The balance of \$150.00 for invoice number 2010-39 was due on October 10, 2010.

This is the second reminder that you owe us \$400.

This is our second reminder that balance on your account in the amount of \$250.00 was due on 15 September 2010.

This is our final reminder that balance on your account in the amount of \$450.00 was due on 1 September.

This is your final reminder that your account of \$280.00 is overdue.

Note: The unpaid balance **was due** in the past, so now it **is overdue**.

Explaining more about the first sentence:

This payment is now two weeks overdue.

The payment was due two weeks ago.

It is more than two weeks overdue.

It was due as of 16 September 2010.

It is now 45 days overdue.

It has been overdue since September 1, 2010.

This is for the order of two units of air conditioners.

As you know, our normal terms require payment within 30 days after the invoice is sent to you.

According to our records, your current balance overdue is \$450.25.

Our invoice requests full payment within 30 days.

More than 60 days have gone by since we sent you our invoice, and you did not respond to the letter I sent you last month.

Your bill for \$200 is seriously overdue.

Your entire account is now 45 days overdue, and you owe us a total of \$473.25.

We do require payment according to the terms of our invoices.

This balance is now four weeks overdue.

Perhaps you overlooked the invoice.

We show an unpaid balance of \$200.00 on your account that is over 90 days old.

This is for the order of mobile phones that we supplied you over three months ago.

We have not received payment from you.

We still have no response regarding your balance.

We have not received even partial payment.

Your entire account is now seriously overdue.

Asking for payment:

Your payment for the overdue balance would be highly appreciated.

Please make your payment today. A stamped payment envelope is also enclosed for your convenience.

Enclosed please find a stamped payment envelope for your convenience.

Please send your payment at this time to bring your account current. I am enclosing a business reply envelope for you to use.

Please pay this amount today.

Please pay this account promptly.

Please send your check today for the full balance.

Please promptly send your check for the full balance.

We have enclosed a self-addressed envelope for your convenience.

I hope to hear from you immediately so that the matter can be resolved without taking a more serious step.

If we do not receive payment in full by November 10, we will submit your account for collection.

If payment is not received by November 15, 2010, we will have no alternative but to turn your account over to our lawyer for collection.

If we do not receive payment by December 10, we will have to take appropriate action.

If we do not receive your payment by next week, we will have to turn your account over to our collection agency for collection.

Unless we receive payment from you within seven days, or can work out a mutually agreeable arrangement to discharge this obligation, we will have to report the matter to the retail credit bureau.

You must send full payment by November 17 or contact me by that date to discuss your intentions.

Please contact us regarding your balance.

Being positive:

We look forward to your payment today.

I would appreciate your prompt payment.

Thank you for your prompt payment.

I hope to receive your payment soon.

I look forward to receiving your payment.

I look forward to hearing from you soon.

Thank you for your prompt attention to this matter.

Note: ...look forward to + **Noun or Noun Phrase/V+ing**

Exercise

1. This is a reminder that your balance of \$200.00.....

a. **is now overdue** b. is now due c. was overdue d. was due.

2. This is our final reminder that balance.....your account in the amount of \$450.00 was due on 1 April.

a. for b. in c. of d. **on**

3. As you know, our normal terms.....payment within 30 days after the invoice is sent to you.

a. ask b. request c. **require** d. want

4. Your entire account is now 45 days overdue, and you.....us a total of \$473.25.

- a. lend b. borrow c. credit d. owe

5. We show an unpaid balance.....\$200.00 on your account that is over 90 days old.

- a. on b. of c. for d. in

6. Please send your payment at this time to bring your account.....

- a. due b. overdue c. present d. current

7. I hope to hear from you immediately so that the matter.....without taking a more serious step.

- a. can be resolved b. resolves c. is solved d. settles

8. If we do not receive payment in full by July 10, we will.....your account for collection.

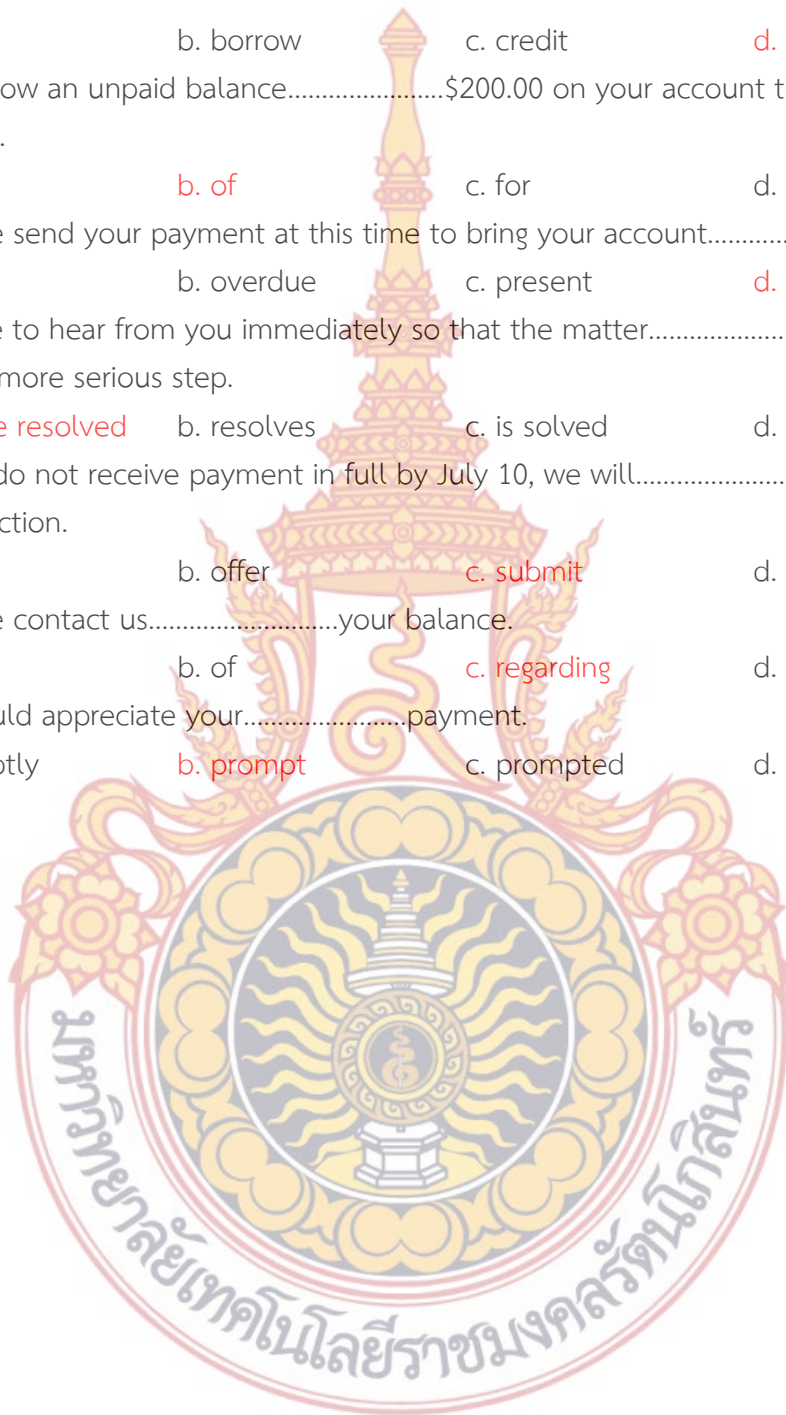
- a. give b. offer c. submit d. remit

9. Please contact us.....your balance.

- a. for b. of c. regarding d. with

10. I would appreciate your.....payment.

- a. promptly b. prompt c. prompted d. promptedly





ภาคผนวก ง

แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

รัตนโกสินทร์

Test: English Writing Expressions 2013

Choose the best answer in each item.

1. We would be.....to have you as our guest lecturer at the English forum.
 - a. an honor
 - b. honoring
 - c. honor
 - d. honored
2. It is our.....to invite you to a reception.
 - a. pleasure
 - b. pleasing
 - c. please
 - d. pleased
3. I am pleased.....the invitation.
 - a. in accepting
 - b. in receiving
 - c. to receive
 - d. to accept
4. Ithat I cannot accept the invitation.
 - a. am pleased
 - b. am glad
 - c. regret
 - d. accept
5. Pleasemy sincere thanks for everything.
 - a. obtain
 - b. receive
 - c. accept
 - d. extend
6. We.....your kind cooperation and assistance.
 - a. highly appreciate
 - b. are much appreciated
 - c. are very much appreciated
 - d. highly appreciated
7. We.....for the inconvenience.
 - a. regret
 - b. express sorrow
 - c. are sorry
 - d. feel sad
8. Please.....my apologies for the mistake.
 - a. accept
 - b. receive
 - c. obtain
 - d. get
9. Let me congratulate you.....your being chosen as an RMUTR ambassador.
 - a. on
 - b. in
 - c. with
 - d. for
10. Congratulations on.....to Sales Manager.
 - a. your promoting
 - b. promoting you
 - c. your promotion
 - d. promotion of you
11. If I.....any assistance, please let me know.
 - a. can be of
 - b. can be with
 - c. will be in
 - d. will be with
12. I.....to hear of the death of your grandfather.
 - a. am sad
 - b. am saddened
 - c. was sad
 - d. was saddened
13. I was most sorry to hear..... your sister died yesterday.
 - a. that
 - b. of
 - c. for
 - d. by
14. I.....you sorrow for the passing of your beloved mother.
 - a. share for
 - b. share with
 - c. extend to
 - d. offer for
15. I.....about your digital mobile phone Model NS advertised in the Nation yesterday.
 - a. write inquiring
 - b. am writing inquiring

ประวัติผู้วิจัย

1. ชื่อ (ภาษาไทย) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรพร สุนทรวัฒน์ศิริ
(ภาษาอังกฤษ) Asst. Prof. Dr. Woraphorn Sunthornwatanasiri, Ph.D.
2. เลขหมายประจำตัวประชาชน 3102100944219
3. ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ระดับ 8
4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์และโทรสาร
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
รัตนโกสินทร์ บพิตรพิมุข จักรวรรดิ
เลขที่ 264 ถนนจักรวรรดิ เขตสัมพันธวงศ์
กรุงเทพมหานคร 10100
หมายเลขโทรศัพท์ 2-0226-5925
หมายเลขโทรสาร 2-0226-4879
e-mail address: woraphorn.s@rmutr.ac.th
5. ประวัติการศึกษา
ระดับปริญญาเอก ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2543
ระดับปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกภาษาอังกฤษ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร พ.ศ. 2526
ระดับปริญญาตรี การศึกษามหาบัณฑิต (เกียรตินิยม อันดับ 2) วิชาเอกภาษาอังกฤษ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร พ.ศ. 2520
6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
หลักสูตรและการสอนภาษาอังกฤษ
7. งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้วมีดังนี้:
 - 7.1 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน: แบบฝึกหัดเสริมบทเรียนวิชาการใช้ภาษาอังกฤษ
ธุรกิจ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ บพิตรพิมุข
จักรวรรดิ งบประมาณผลประโยชน์ พ.ศ. 2551
 - 7.2 การพัฒนาสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีเดียวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ 2
สำหรับนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ งบประมาณ
ผลประโยชน์ ประจำปี พ.ศ. 2552
 - 7.3 การวิเคราะห์ข้อผิดพลาดในการเขียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษ
ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ งบประมาณผลประโยชน์
ประจำปี พ.ศ. 2552
 - 7.4 การพัฒนาความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ บพิตรพิมุข จักรวรรดิโดยการใช้กลวิธีการให้เขียน
บันทึก งบประมาณผลประโยชน์ ประจำปี พ.ศ. 2553

7.5 การใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดในการใช้ภาษาสำหรับการสอนการเขียนภาษาอังกฤษแก่นักศึกษาด้านวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ งบประมาณผลประโยชน์ ประจำปี พ.ศ. 2554

7.6 การพัฒนาสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีเดีย: การเขียนภาษาอังกฤษระดับประโยคสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ สนับสนุนงบประมาณโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ พ.ศ. 2555

